LES LORANTHACÉES DE MADAGASCAR ET DES ARCHIPELS VOISINS

par S. Balle

INTRODUCTION

Les Loranthacées sont représentées à Madagascar et dans les Archipels voisins par 4 genres, dont 2 endémiques de Loranthoïdées *(Bakerella* et *Socratina)* et 2 de Viscoïdées à aire très étendue *(Korthalsella* et *Viscum)* (cf. Pl. 1). Plus de 600 spécimens observés s'y répartissent en 51 espèces.

Si, à Madagascar et dans les Archipels voisins, on ne compte que 2 genres de Loranthoïdées, on en trouve une vingtaine sur le Continent africain et une dizaine en Inde. Par contre, des Viscoïdées on ne connaît qu'un genre de plus *(Arceuthobium)* en Afrique continentale qu'à Madagascar et il y est très rare (une seule espèce, représentée par quelques spécimens seulement en Éthiopie); en Inde, on trouve, outre les 3 genres précités de Viscoïdées : *Ginalhoa* et *Nolothixos*.

Les caractères des Loranthacées d'Afrique ont été récemment précisés (5) et seront repris, pour l'essentiel, dans la *Flore de Madagascar*, dont les *Loranthacées* paraîtront en même temps que ceci; ils ne seront donc pas répétés ici. Une énumération provisoire des genres africains de Loranthoïdées a été présentée dans Webbia (3) et quelque peu modifiée par la suite (1b); elle ne deviendra définitive qu'après confirmation, par une étude, en cours, des caractères palynologiques et anatomiques; mais, quelle que soit la classification générique qui sera finalement adoptée, on peut déjà voir que l'évolution des Loranthoïdées s'est faite d'une toute autre façon, à Madagascar et sur le Continent, que celle des Viscoïdées[1].

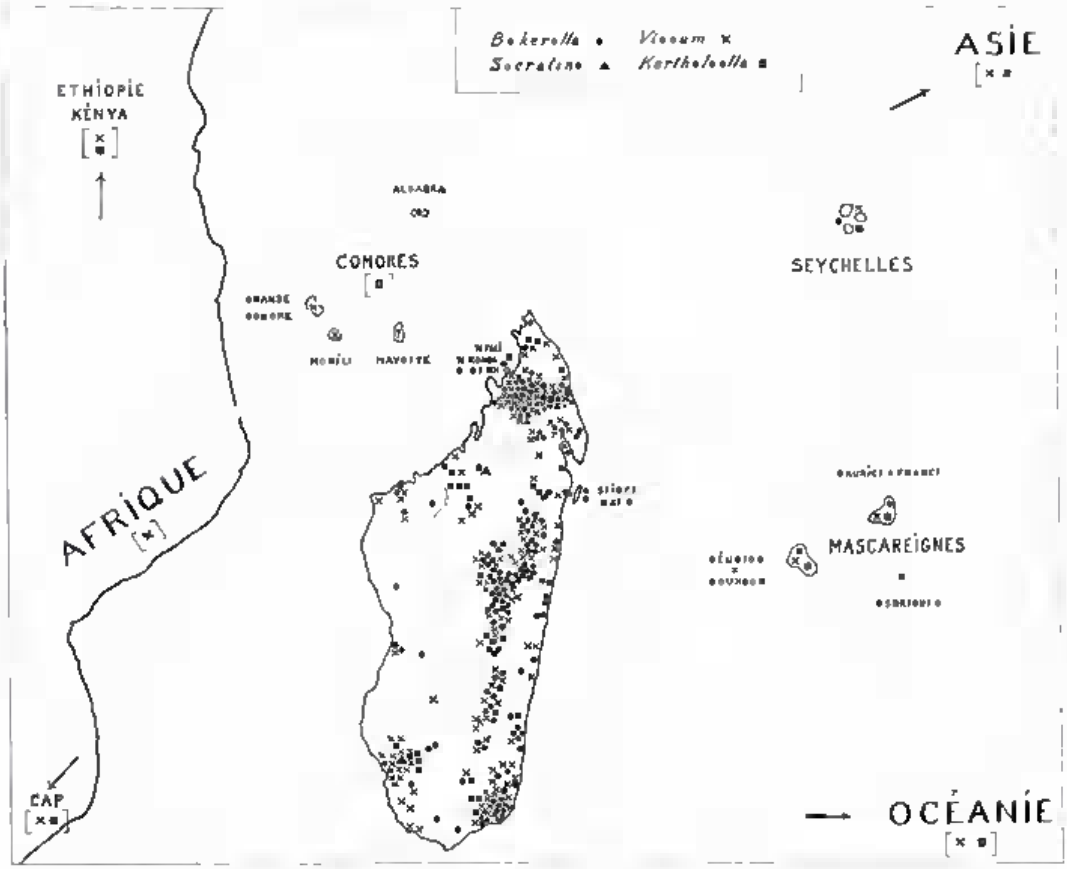
Pour la première sous-famille, on trouve, en Afrique continentale, un bouquet largement épanoui de groupes divers, apparentés les uns aux autres par des caractères plus ou moins nombreux; à Madagascar, on rencontre 2 groupes à la fois éloignés l'un de l'autre et différents de ceux d'Afrique : *Bakerella* assez primitif et homogène, est abondamment répandu dans toutes les parties de la Grande Ile et a même quelque peu colonisé les Archipels voisins; il est proche parent du genre indou *Taxillus*; *Socratina*, plus évolué, localisé dans 2 régions restreintes de l'Ouest de Madagascar où il s'est nettement diversifié, se rapproche le plus de

1. Considérées comme une famille par Maheswari et Johri (20) : voir Bibliographie.

Source : MNHN, Paris

« *Loranthus* » *remotus* Bak. et Sprague, espèce localisée de l'autre côté du Canal de Mozambique, qui mérite d'être séparée de toutes les autres, comme on le verra plus loin.

Pour la sous-famille des Viscoïdées, au contraire, on trouve 2 genres, représentés à la fois sur le Continent et dans les Archipels voisins : le plus grand, *Viscum*, a dispersé ses espèces dans l'Ancien Monde tout



Pl. 1. — Distribution des 4 genres de Loranthacées malgaches : **Bakerella**, 16 sp. : Madagascar et Iles côtières, 16 sp.; Comores, 1 var. de *B. clavata;* Mascareignes, 1 ssp. endémique de *B. hoyifolia;* Seychelles, 1 ssp. endémique de *B. clavata.* — **Socratina** : Madagascar, 2 sp. endémiques. — **Viscum**, env. 75 sp. : Madagascar et Iles côtières, 29 sp.; Comores, 1 sp. d'Afrique continentale et des Archipels; Mascareignes, 1 sp. orientale à Maurice et 1 sp d'Afrique continentale et des Archipels à la Réunion; Seychelles, 1 sp. d'Afrique continentale et des Archipels; Afrique continentale, env. 30 sp. et 1 sp. des Archipels; Asie, env. 18 sp.; Océanie, env. 6 sp. — **Korthalsella**, env. 20 sp. dont 1 commune à toutes les régions suivantes : Madagascar et Iles côtières (2 sp. endémiques en plus); Comores, Mascareignes et Seychelles; Afrique continentale; Asie (1 sp. en plus); Océanie (19 sp. en plus).

entier et montre des évolutions parallèles à Madagascar et sur le Continent à partir de souches à distribution surtout occidentale (Mésandres et Pluriflores) tandis qu'une autre souche, à distribution surtout orientale (Mésogynes) atteint à l'Ile Maurice (avec 1 seul spécimen) l'extrême limite occidentale de son aire. *Korthalsella*, largement distribué aussi en Indo-malaisie, a colonisé les Iles de l'Océan indien comme celles du Pacifique,

Source : MNHN, Paris

a différencié 2 endémiques à Madagascar et est représenté par une espèce dans l'Est du Continent africain, de l'Éthiopie au Cap.

Les matériaux d'herbiers ayant servi à cette étude proviennent, pour la plus grande part, des collections du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, où sont inclus des duplicatas des Herbiers de Tananarive, des Réserves Naturelles et du Service Forestier de Madagascar. Les holotypes des espèces de Baker, Scott Elliot et Turrill ont été prêtés par l'Herbarium de Kew; quelques spécimens ont été envoyés aussi par le British Museum de Londres, le Conservatoire de Genève, l'Herbarium de Réduit, l'Institut Botanique de Munich et celui de Vienne. Je remercie MM. les Directeurs de ces Institutions : Aubréville, Baehni, Cufodontis, Dandy, Merxmuler, Taylor, et Vaughan ainsi que MM. Humbert, directeur honoraire du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum et Homes, directeur de l'Institut Botanique de l'Université de Bruxelles, pour l'aide dont, à chacun diversement, je leur suis redevable.

LORANTHOIDÉES

Les caractères généraux des Loranthoïdées d'Afrique ont été énumérés comparativement à ceux des Loranthoïdées des autres Continents dans Webbia (3); les caractères principaux de *Bakerella* y ont été cités et sa place déterminée parmi les autres genres africains (Tableau V et fig. 14; voir à ce sujet les observations au bas des pp. 15 et 14). Mais à *Socratina* il n'a été fait qu'une vague allusion, ce genre n'étant encore qu'insuffisamment connu alors. Il est décrit ci-dessous.

A. — **BAKERELLA** van Tiegh.

Distingué à la fin du siècle dernier, en même temps qu'une série d'autres, de la même sous-famille, dont *Taxillus* (29), et tous sommairement décrits, le genre *Bakerella* ne fut repris ni par les systématiciens qui étudièrent la flore d'Afrique, ni par Danser, spécialiste des Loranthacées d'Indomalaisie. Les premiers continuèrent d'accepter le genre *Loranthus* s. l. et y admirent *Bakerella* comme section (17) ou sous-section (21) du sous-genre (ou section) *Dendrophthoe;* le second l'inclut dans son genre *Taxillus* élargi (9) en compagnie de 3 autres genres de van Tieghem : *Locella* d'Inde, *Phyllodesmis* d'Asie orientale et de *Septulina* d'Afrique du Sud (29).

En ce qui concerne les Loranthoïdées de Madagascar, van Tieghem ne mentionnait, en créant le genre, que les 2 espèces de Baker *(B. microcuspis* et *diplocraler)* ajoutant qu'il faudrait, sans doute, y joindre quelques autres; il faisait apparemment allusion aux 9 autres espèces décrites par Baker, comme les 2 précitées, sur le matériel rapporté par Baron. Avant cela, avaient déjà été décrits 3 *Loranthus* malgaches : *L. clavatus* par Desrousseaux en 1789, *griseus* et *sordidus* par Scott Elliot en

Source : MNHN, Paris

1890. Par la suite, 2 nouvelles espèces, l'une de Madagascar *(L. madagascaricus)*, l'autre des Comores *(L. aldabrensis)* furent décrites respectivement par HOCHREUTINER en 1908 et par TURRILL en 1918. Enfin H. LECOMTE, en présence des riches récoltes de PERRIER DE LA BÂTHIE, ajouta encore 9 nouvelles espèces et esquissa, très sommairement, en 1923, une vue d'ensemble des *Loranthus* de Madagascar, dont il énuméra les 27 espèces connues, en 1932, dans son Catalogue des Plantes de Madagascar. De celles-ci 11 ont été maintenues comme espèces, 7 comme sous-espèces ou variétés dans le genre *Bakerella* et 1 dans le genre *Socratina* tandis que les 8 autres tombaient en synonymie. En outre, 5 espèces 1 sous-espèce et 5 variétés nouvelles sont présentées ci-dessous; *B. microcuspis*, première espèce nommée pour ce genre est proposée comme espèce-type.

DANSER a basé sa distinction des genres de Loranthoïdées presque exclusivement sur la structure de leurs inflorescences; c'était peut-être une bonne méthode en ce qui concerne celles d'Indomalaisie, où les inflorescences sont généralement bien et diversement développées et les fleurs moins variées, mais en Afrique où c'est le contraire, il est nécessaire de faire appel à d'autres caractères distinctifs. Il en résulte que si DANSER avait peut-être raison de réunir les *Bakerella* de Madagascar aux *Taxillus* s.s. d'Inde, il ne l'avait probablement pas autant lorsqu'il y associait aussi étroitement les *Septulina* et les *Phyllodesmis*.

Comme DANSER n'a pas donné de description exhaustive du genre *Taxillus* élargi, qu'il a plusieurs fois changé d'avis en ce qui concerne l'attribution à ce genre de certaines espèces intermédiaires entre les genres *Taxillus* s.l. et *Scurrula* L. [1], et, qu'au surplus, si l'on en excepte *Septulina* et *Bakerella*, les *Taxillus* de DANSER ont une distribution exclusivement orientale, l'auteur s'en est tenu, dans l'attente d'une étude plus approfondie des espèces d'Asie en général et d'Inde en particulier, au seul groupe malgache, qui constitue un ensemble morphologiquement homogène et géographiquement bien délimité, auquel convient le nom générique de *Bakerella* van Tiegh. On en trouvera la description détaillée dans la *Flore de Madagascar*, les synonymes, la clé des espèces ainsi que leur description et leur représentation iconographique.

Ci-dessous sont énumérés et présentés les taxas nouveaux, leurs types, une vue d'ensemble montrant la variabilité du genre et la manière dont on peut supposer qu'il a évolué, sa distribution géographique ainsi que quelques caractéristiques morphologiques et anatomiques qui n'avaient point leur place dans la *Flore*. Ses caractères palynologiques seront précisés dans une étude en cours, relative à toutes les espèces africaines de cette famille (28).

1. **Bakerella ambongoensis** S. Balle, spec. nov. — Flore de Madagascar p. 37, fig. V, 9-11. — Pl. **4, 12.**

A speciebus *B. clavata*, *B. Perrieri* et *B. tandrokense* floribus basiinflatis

1. Notamment *T. nolothixoides* (Hance) Dans. et *pulverulenta* (Wall.) Dans.

Source : MNHN, Paris

axillaribus nunquam umbellatis, foliisque nervis laterales 2 (1) longe ascendentes emittentibus differt.

Type : Perrier de la Bâthie 1540 (holotype P); Ambongo, Iopy, bois sablonneux, sur différents arbustes; VI-1903.

Cette espèce est essentiellement caractérisée par la perte des ombelles (remplacées par des fleurs axillaires fasciculées ou solitaires), ce qui la sépare de *B. clavata* et aff.), par les dimensions de ses fleurs et la forme de ses boutons, jamais 5-ailés au sommet, ce qui l'éloigne de *B. landrokensis*, par la nervation irrégulière de ses feuilles (la ou les 2 premières paires inférieures de nervures latérales étant plus accusées que les suivantes et subparallèles à la médiane) ce qui la distingue à la fois des 2 espèces précitées et de *B. Perrieri* dont les feuilles sont différentes de forme et plus petites, ainsi que par sa localisation géographique (endémique dans l'Ambongo). On n'en connaît ni les suçoirs, ni les fruits ni les hôtes.

Distribution : Iopy, Stampitsa, Majunga, Soalala, Beravi. — Pl. 6.

2. **Bakerella analamerensis** S. Balle, spec. nov. — Flore de Madagascar p. 16, fig. 1, 8-10.

A *B. hoyifolia* calycis haud regulariter 5-lobatis, alabastris subulatis ampulla longe ellipsoïdeo differt, *B. belohense* foliis oppositis latioribus floribus minoribusque differt.

Type : Humbert 19210 (holotype P); Analamera, forêt tropophile des collines et plateaux calcaires entre 50 et 400 m d'alt.; I-1938.

Cette espèce, connue uniquement par son type, endémique dans l'Ankarana, rappelle par son feuillage le *B. hoyifolia*, dont elle se différencie par la forme de ses boutons et le bord originellement entier de ses calices (qui peuvent, avec l'âge, se fendre ensuite longitudinalement); par ses boutons subulés, elle se place près de *B. belohensis*, mais en diffère totalement par la forme et la disposition de ses feuilles, ainsi que par les dimensions de ses fleurs et par sa localisation géographique. On n'en connaît ni les suçoirs, ni les fruits, ni les hôtes. — Pl. 6.

3. **Bakerella belohensis** S. Balle, spec. nov. — Flore de Madagascar p. 15, fig. I, 5-7.

A *B. collapsa* foliis alternis, floribus axillaribus, calycis duplo-triplo longioribus et ampulla apicalia alabastrorum subulata differt.

Type : Decary sans numéro b (holotype P); Beloha; II-1918.

Cette espèce qui, par ses caractères floraux se rapproche le plus de *B. analamerensis*, rappelle, par la forme de ses feuilles, *B. collapsa*, la seule autre espèce du genre à avoir aussi des limbes particulièrement étroits, mais elle s'en différencie par l'absence d'ombelles (remplacées par des fleurs isolées ou géminées), par ses calices plus courts, par les renflements apicaux non 5-ailés de ses boutons, par ses feuilles alternes et par sa localisation géographique (endémique dans le S-S-O de l'Ile et parasitant *Alluaudia procera* et *Euphorbia laro*). Ses feuilles glauques

Source : MNHN, Paris

atteindraient 2 mm d'épaisseur (Humbert). On n'en connaît pas les suçoirs.

Distribution: Benenitra, Beloha, Ambovombé et Amboasary. — Pl. 6.

4. **Bakerella clavata** (Desr.) S. Balle, comb. nov. — Flore de Madagascar p. 17. — Pl. 6.

A. — ssp. **clavata** : a[1] — var. **clavata**. — Flore de Madagascar, fig. I, 11-13.

Syn. : *Loranthus clavatus* Desr. in Lam., Encycl. Method. III : 598 (1789).

Type : Martin s.n. (holotype in herb. Deless.); sans lieu à Madagascar.

Distribution : Nossi Bé; Androranga, Andapa, Antalaha, Mananara, Zahaména, Ambatondrazaka, Ambodiriana, Vatomandry, Mananjary.

a[2]. — var. **aldabrensis** (Turr.) S. Balle, comb. nov. — Flore, fig. II, 9-10. — Pl. 4, **13**.

Syn. : *Loranthus aldabrensis* Turr., Kew Bull. : 203 (1918).

Seule variété de l'espèce habitant aussi hors de l'Ile; son type (Thomasset 229) provient de l'île Aldabra et aurait été récolté sur « Noia-Noné » en IV-1907 (holotype à K).

Distribution : Mt Ambre, Ankarana, Nossi Komba, Ilaut Sambirano, Beondroka, Ankaïzina, Ankarafantsika, Ambato-Boeni, Andrangoloaka, Manak Est, Soalala. Comores : Aldabra.

a[3]. — var. **amplifolia** (H. Lec.) S. Balle, comb. nov. — Flore, fig. II, 11-13.

Syn. : *Loranthus amplifolius* H. Lec., Not. Syst. I : 39 (1923) non Merrill.

Type : Perrier de la Bâthie 10701 (holotype à P); Tsaratanana, silve à lichens des cimes vers 2 000 m d'alt., sur divers arbustes; « boutons à base rougeâtre et fleurs rouge clair ».

Distribution : Les deux spécimens connus proviennent du Tsaratanana.

a[4]. — var. **Baronii** (Bak.) S. Balle, comb. nov. — Flore, fig. II, 1-3. — Pl. 2,7.

Syn. : *Loranthus Baronii* Bak., Trimen's Journ. Bot. : 266 (1882).

Type : Baron 20 (holotype à K); Betsileo; VI-1880.

Distribution : Ambatondrazaka, Bas-Matitana, Vohiparare, Fort Dauphin, Tsaratanana, Haute Sofia, Andilamena, Mandraka, Ankazobé, Anjojorobe, Moramanga, Manjakandriana, Antanamalaza, Ambatolampy, Ambositra, Betsileo, Ambatofinhandrahana, Ambatofitorohana, Fianarantsoa, Ambalavao, Ivohibe, Kalambatitra, Beampingaratra, Andohahela, Ampandrandrava, Amparihifarambolosy, Ankaramadmika, Ambalamanakana.

a[5]. — var. **elongalata** S. Balle, var. nov. — Flore, fig. II, 14-15.

A var. *aldabrense* perigoniis, pedunculis, pedicellatisque longioribus differt.

Source : MNHN, Paris

Type : Herb. Rés. Nat. Madag. 5052 (holotype P) ; Androy, Trananoro, Rés. XI, forêt humide ; III-1953.

Variété remarquable par l'élongation généralisée de ses organes floraux, localisée dans les forêts ombrophiles du S de l'Ile, entre 650 et 1 576 m d'alt., sur argiles latéritiques et granit. On n'en connaît pas les hôtes ; ses fleurs seraient roses (Keraudren).

Distribution : Mt Papanga, Vohimavo, Fort Dauphin, Trananoro.

a [6]. — var. **lenticellata** (Bak.) S. Balle, comb. nov. — Flore, fig. II, 4-8.

Syn. : *Loranthus lenticellatus* Bak., Journ. Linn. Soc. XVII : 278 (1881).

Type : Kitching sans n° (holotype K) ; Tanala ; en 1879.

Distribution : Tsaratanana, Marojejy, Anjanaharibe, Ambatoloana, Anjojorobe, La Mandraka, Tanala, Andringitra.

a [7].— var. **peralata** (H. Lec.) S. Balle, comb. nov. — Flore, fig. II, 16-17.

Syn. : *Loranthus peralatus* H. Lec., Not. Syst. I : 42 (1923).

Type : Perrier de la Bâthie 14185 (holotype P) ; bois littoraux près de Mahanoro ; sur arbustes, en IX-1921. « Fleurs bicolores roses et rouge sombre. »

Distribution : Mahanoro, Matitana, Fort Dauphin, Alaotra, Ambatondrazaka, Tsitondroïna, Moramanga, Mangoro moyen, Ambalavao, Ivohibe, Andringitra.

Cette variété présente parfois certaines fleurs à 4 pétales.

a [8]. — var. **tsaratanensis** (H. Lec.) S. Balle, comb. nov. — Flore, fig. II, 18-19.

Syn. : *Loranthus tsaratanensis* H. Lec., *loc. cit.*, p. 43.

Type : Perrier de la Bâthie 10703 (holotype P) ; Tsaratanana, silve à lichens vers 2 000 m d'alt., sur divers arbustes ; X-1912 ; « fleurs rouge-oranger, assez variables ».

Distribution : Lokoho, Ambatosoratra, Mahanoro, Tsaratanana, Mt Ambre.

B. — ssp. **sechellensis** (Bak.) S. Balle, comb. nov. — Pl. 2, **1-2**.

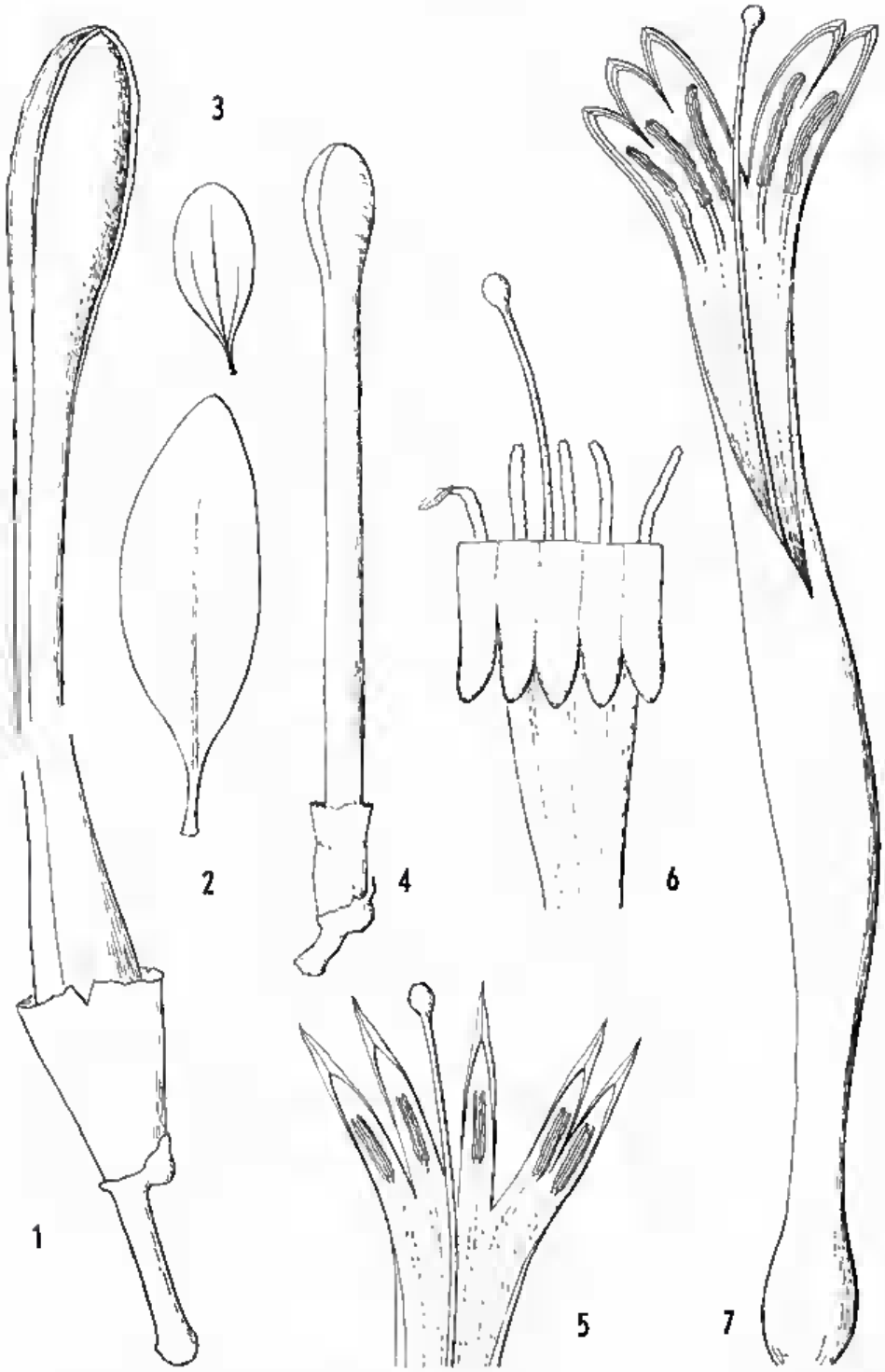
Syn. : *Loranthus sechellensis Bak.*, Fl. Maur. et Seych. : 135 (1877). — *Taxillus sechellensis* Danser, Verh. kon. Ak. Wet. Amsterd. afd. natk 2 de sect. XXIX, 6 : 126 (1933).

Type : Horne 571 (holotype K) ; Seychelles, Centre, vers 800 pieds d'alt., en 1874. Seul spécimen observé.

Feuilles à pétiole de 6-14 mm de long sur environ 2 et limbe oblong ou oblong-elliptique, rarement ovale-oblong, à sommet obtus et base progressivement rétrécie, de 7,5-10 cm sur 20-36 mm, épais et coriace, un peu discolore à sec, à nervure médiane généralement seule distincte ou avec 1-2 nervures latérales de chaque côté. Ombelles 2 (1)-flores, sessiles (pédoncule réduit à un socle de 2 alvéoles subcirculaires) ; pédicelles de 2-4 mm de long ; bractée obliquement cupuliforme atteignant ventralement environ 1/2 et dorsalement environ 1,5 mm de long.

Fleurs à réceptacle subobconique d'environ 3,5 mm de long et calice

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **1**, bouton de *Bakerella clavata* ssp. *sechellensis* × 5 (Horme 571); **2**, feuille du précédent × ½; **3**, feuille de *B. hoyifolia* ssp. *Bojeri* × ½ (Bouton s. n°): **4**, bouton du précédent × 5; **5**, partie supérieure de la fleur de *B. microcuspis* × 5 (Baron 20) ;**6**, id. *B. Poissonii* var. *Poissonii* × 5 (Herb. Rés. Nat. Madag. 5186); **7**, corolle de *B. clavata* var *Baronii* × 5 (Baron 20).

Source : MNHN, Paris

à bord étalé d'environ 1,5 mm de long, subentier. Corolle à 4-5 pétales, inconnue à l'anthèse; bouton claviforme atteignant 30-37 mm de long à renflement apical 4-5-étroitement ailé; ailes un peu ondulées; filets subnuls; anthères linéaires d'environ 4 mm de long.

Cette plante s'apparente plus spécialement aux var. *aldabrensis* (localisée dans le Nord) et *clavata* (localisée dans l'Est) dont elle a la robustesse; elle s'en distingue surtout par son feuillage et sa localisation géographique mais l'insuffisance de matériel appelle confirmation.

5. **Bakerella collapsa** (H. Lec.) S. Balle, comb. nov. — Flore de Madagascar, p. 25, fig. III, 1-5.

Type : Perrier de la Bâthie 852 (holotype P); Morataitra, sur la Betsiboka près de Maevatanana, sur *Cephalanthus spathelliferus*

Distribution : les deux spécimens récoltés proviennent de la même région. — Pl. 6.

6. **Bakerella diplocrater** (Bak.) van Tiegh. — Flore p. 49, fig. VII, 1-3. — Pl. 4, **8-9** et **15**.

Type : Baron 1383, Analamazoatra (holotype à K; isotype à P).

Distribution : Zahaména, Ambatondrazaka, Analamazoatra, La Mandraka, Moramanga, Imerina, Mangoro, Beravina. — Pl. 6.

7. **Bakarella gonoclada** (Bak.) S. Balle, comb. nov. — Flore de Madagascar, p. 29, fig. IV, 1-3. — Pl. 4, **1-2**.

Type : Baron 296, Tanala (holotype à K).

Distribution : Manantenina, Maroa (baie d'Antongil), Analamazoatra, Anivorano, Tanala, Vatomandry, Ijanadiana, Ambohimarangitra, Ambatovola. — Pl. 6.

8. **Bakerella grisea** (Sc. Elliot) S. Balle, comb. nov. — Flore p. 32. — Pl. **4**, **5-6** et Pl. 6.

— var. **grisea** = *Loranthus griseus* Sc. Elliot, Journ. Linn. Soc. XXIX : 46 (1890). — Flore fig. IV, 4-6.

Type : Scott Elliot 2260 (holotype à K; isotype à P); bois entre Fort Dauphin et Vaingaindrano.

Distribution : Tsaratanana, Mangindrano, Beondroka, Ambatoharanana, Zahaména, Analamazoatra, Périnet, Brickaville, Farafangana, Vangaindrano, Tanandava sur Manampanihy.

— var. **alata** S. Balle, var. nov. — Flore, fig. IV, 7.

A var. *grisea* ampulla apicalia alabastrorum 5-alata differt.

Type : Humbert 28435 (holotype P); Andrambovato à l'E. du Fianarantsoa, forêt ombrophile sur latérite de gneiss entre 800-1 000 m d'alt., 1-1955.

Bien reconnaissable aux ailes étroites et un peu ondulées que présente le renflement apical du bouton près de son sommet, elle est localisée dans l'Andringitra (quatre spécimens connus); on n'en connaît pas les hôtes.

Source : MNHN, Paris

9. **Bakerella hoyifolia** (Bak.) S. Balle, comb. nov. — Flore p. 38. — Pl. 4, **3** et **14** et Pl. 6.

A. — ssp. **hoyifolia** : a[1]. — var. **hoyifolia.** — Flore de Madagascar fig. VI, 1-4.

Syn. : *Loranthus hoyifolius* Bak., Journ. Linn. Soc. XVIII : 277 (1881).

Type : Kitching s. n. (holotype K); Betsileo, en 1879.

Distribution : Androranga, Sihanaka, Sainte-Marie, Analamazoatra, Mangoro, Farafangana, Tananarive, Ankaramadmika, Betsileo, Bezong Bezong.

a[2]. — var. **basiinflata** S. Balle, var. nov. — Flore, fig. VI, 7.

A var. *hoyifolia* ampulla basalia alabastrorum differt.

Type : Humbert et Swingle 4847 (holotype P); Ambositra, forêt de Ranomena, vers 1350 m d'alt., VII-1928.

C'est la seule variété de cette espèce à posséder des boutons pourvus d'un renflement basal. On n'en connaît pas les hôtes.

Distribution : Ambondrombe et Ambositra.

a[3]. — var. **itrafanaombensis** S. Balle, var. nov. — Flore, fig. VI, 8.-9.

A var. *hoyifolia* bracteis fere duplo longioribus differt.

Type : Humbert 13461 (holotype P); Mt Itrafanaomby, forêt ombrophile des crêtes gneissiques entre 1600 et 1 963 m d'alt.; XII-1933.

C'est la seule variété malgache de cette espèce à avoir de longues bractées; elle n'est connue que par son type.

a[4]. — var. **Parkeri** (Bak.) S. Balle, comb. nov. — Flore, fig. VI, 5-6.

Syn. : *Loranthus Parkeri* Bak., Journ. Linn. Soc. XX : 245 (1883).

Type : Parker s.n. (holotype à K); forêt à Andrangoloaka.

Distribution : Antalaha, Haut Bemarivo, Soanierana, Analamazoatra, Tamatave, Manampanihy, Fort Dauphin, Marivorahona, Tsaratanana, Anjanaharibe, Antsianaka, Ambatondrazaka, Ankazobé, Andrangoloaka, Ambatoharanana, Ambositra, Namorona.

B. — ssp. **boïnensis** S. Balle, ssp. nov. — Flore, fig. VI, 10.

A ssp. *hoyifolia* semper unifloribus umbellatis differt.

Type : Perrier de la Bâthie 10643 (holotype P); Ambongo et Boïna, bords des rivières, sur *Eugenia;* VII-1906.

Localisée dans l'Ambongo-Boïna, cette sous-espèce se différencie par ses inflorescences en ombelles uniflores à axes très courts (fleurs subsessiles articulées sur un pédoncule atteignant rarement plus d'1 mm de long, rarement absents. Elle paraît parasiter exclusivement *Eugenia*.

Distribution : Boïna, Haut Bemarivo, La Beritzoka.

C. — ssp. **Bojeri** (Bak.) S. Balle, comb. nov. — Pl. 2, **3-4**.

Syn. : *Loranthus Bojeri* Bak., Fl. Maur. et Seych. : 135 (1877). — *L. Glulago* (Commers.) H. Lec., nom. in Herb. P. — *L. indicus* Bojer Hert. Maur. : 163 (1837) non Lam (1837) nec Desr. (1789) nec DC (1839). — *L. mauritianus* Bojer, nom. in herb. P.

Rameaux gris pâle, avec des lenticelles parfois très développées, à

Source : MNHN, Paris

extrémités aplaties-anguleuses, irrégulièrement sillonnés longitudinalement, présentant parfois un aspect noueux. Feuilles opposées, parfois alternes, rarement ternées, à pétiole de 4-10 mm de long sur 1-2 et limbe oblong, oblancéolé, obovale ou elliptique, à sommet arrondi ou obtus et base cunéiforme ou aiguë, de 4,5-9 cm sur 20-45 mm, épais et rigide, discolore, à marge un peu retroussée, à nervure médiane émettant, près de sa base, une paire de nervures latérales ascendantes et, comme elle, ± distinctes. Inflorescences axillaires, en ombelles subsessiles, 5-2 flores, fasciculées ou fleurs isolées; pédicelle ne dépassant pas 4 mm de long sur environ 3/4; bractée subunilatérale, ovale ou un peu gibbeuse, à bord subentier et sommet de divers types comme la ssp. *hoyifolia*, atteignant ventralement 1/3 et dorsalement jusqu'à 2 mm de long, parfois très largement étalée. Réceptable d'environ 2 mm et calice d'environ 1 mm de long, à bord peu distinctement 5-lobé. Corolle rouge à extrémité verte, de 14-25 mm de long; bouton d'abord claviforme, puis à renflement médian atteignant environ le diamètre du renflement apical, à sommet obtus ou arrondi; lobes paraissant demeurer cohérents en ligule presque jusqu'à leur extrémité; tube se fendant unilatéralement jusqu'à sa base; filets entièrement soudés au pétale opposé; anthères linéaires d'environ 2 mm de long; disque distinctement 5-gonal. Faux-fruit oblong-obovoïde, brun-foncé et lisse à sec, atteignant 10 mm sur 4.

Type : Bouton s.n. (holotype K); Ile Maurice, Gran Bassin, forêt épaisse et sombre, en 1864.

Distribution : Localisée dans les forêts des Iles Maurice et de la Réunion, notamment sur *Diospyros* et *Jambosa*.

Encore insuffisamment connue [1], cette plante paraît représenter un intermédiaire entre *B. hoyifolia*, dont elle aurait les boutons à renflement apical peu différencié et la nervation foliaire et *B. clavata* dont elle présenterait les calices à bord subentier.

10. **Bakerella mangindranensis** S. Balle, spec. nov. — Flore de Madagascar, p. 43 et fig. VI, 11-12. — Pl. 6.

A *B. hoyifolia* calycis lobis multo longioribus et angustioribus, corolla paulum longiora differt.

Type : Humbert et Capuron 25329 (holotype P) : Mangindrano septentrional, silve à lichens sur gneiss, entre 2 000-2 200 m d'alt.; I-1951.

Espèce essentiellement caractérisée par la structure tout à fait originale de ses calices profondément fendus en 5 lobes, étroitement triangulaires et recourbés vers l'extérieur. Par tous ses autres caractères, elle s'apparente à *B. hoyifolia*. Elle n'est connue que par son type. On ignore quels sont ses hôtes, la structure de ses suçoirs et celle de ses fruits.

11. **Bakerella microcuspis** (Bak.) van Tiegh., Bull. Soc. Bot. Fr. **42** : 244 (1895); Flore de Madagascar, p. 12, fig. I, 1-4. — Pl. 2, **5-6** et Pl. 4, **10**.

1. On connaît mal les fleurs adultes.

Source : MNHN, Paris

Type : Baron 54 (holotype K; isotype P); Betsileo.

Distribution : Ankaraoka, Analamazoatra, Moramanga, La Mandraka, Betsileo. — Pl. 6.

12. **Bakerella Perrieri** S. Balle, spec. nov. — Flore de Madagascar, p. 36, fig. V, 4-8.

A *B. tandrokense* floribus plus minusve duplo minoribus, corolla basiinflata foliis minoribus differt.

Type : Perrier de la Bâthie 16339 (holotype P); Tsaratanana, brousse éricoïde, vers 2 400 m d'alt., sur *Philippia;* IV-1924.

Espèce de haute altitude, à feuilles étroites, penninerves, relativement petites, habitant le Nord du Centre (les feuilles paraissant un peu plus grandes dans le Sud de ce secteur), à fleurs environ deux fois plus courtes que celles de *B. tandrokensis* et dont les boutons sont distinctement dilatés à la base, contrairement à ceux de cette dernière espèce. On l'a trouvée sur deux hôtes différents : *Philippia* et *Weinmannia.* Un des spécimens rapportés portait, sur certains organes (rameaux, feuilles, réceptacles) de petites protubérances, apparemment d'origine accidentelle, pouvant faire paraître les jeunes fruits verruqueux.

Distribution : Tsaratanana, Mangindrano, Ankaïzina. — Pl. 6.

13. **Bakerella Poissonii** (H. Lec.) S. Balle, comb. nov. — Flore de Madagascar, p. 45. — Pl. 2, **6**; Pl. 3, **4**, **7**, **11**; Pl. 6.

A. — ssp. **Poissonii** : a[1]. — var. **Poissonii.** — Flore, fig. VI, 13-14.

Syn. : *Loranthus Poissonii* H. Lec., Not. Syst. I : 39 (1923).

Type : Poisson 230 (holotype P); environ de Tuléar, sur « Varo » [1]; VI-1921.

Distribution : Analavenola, Manombo, Tuléar, Fiherenana, Betioky, Mahafaly, Androy, Ambovombe, Fort Dauphin.

a[2]. — var. **alata** S. Balle, var. nov.

A var. *Poissonii* ampulla apicalia alabastrorum 5-alata differt.

Type : Greve 1 (holotype P); Morondava, sans date.

Variété connue seulement par deux spécimens, dont un peut-être douteux (Humbert 28787, représenté par des fleurs et des feuilles isolées, provenant de la Haute-Malio Isalo). Elle se distingue par ses boutons à renflement apical nettement 5-ailé, rappelant plusieurs variétés de *B. clavata*, une de *B. Viguieri* et une de *B. grisea*, mais se distingue de ces espèces par les bractées et calices caduques, que l'on ne trouve que chez *B. Poissonii*. On n'en connaît pas les hôtes.

B. — ssp. **parvibracteata** (H. Lec.), S. Balle, comb. nov. — Flore p. 47, fig. VI, 15.

Syn. : *Loranthus parvibracteata* H. Lec., Not. Syst. I : 40 (1923).

Type : Perrier de la Bâthie 12672 (holotype P); Analamananara,

1. = *Hibiscus* ou *Givotia* (Humbert).

Source : MNHN, Paris

entre le Sahambana et l'Ihosy, forêt des pentes occidentales, vers 1 300 m d'alt., 1-1919.

Distribution : Ambohitantely, Tsinjoarivo, Sandrisoa, Ambalavao, Analamananara, Ambolo sur Mangoro.

14. **Bakerella tandrokensis** (H. Lec.) S. Balle, comb. nov. — Flore de Madagascar, p. 34, fig. VI, 1-3.

Syn. : *Loranthus tandrokensis* H. Lec., Not. Syst. 1 : 40 (1923).

Type : Perrier de la Bâthie 10667 (holotype P); Andringitra, col de Tandraka, vers 1 700 m d'alt.; IX-1911.

Distribution : Tsitondroïna, Andringitra. — Pl. 6.

15. **Bakerella tricostata** (H. Lec.) S. Balle, comb. nov. — Flore de Madagascar, p. 47, fig. VII, 4-6. — Pl. 3, **1-2** et **5**.

Syn. : *Loranthus tricostatus* H. Lec., Not. Syst. 1 : 41 (1923).

Type : Perrier de la Bâthie 12504 (holotype P); Sud de Matsiatra, vers 500 m d'alt., sur *Cephalanthus spathelliferus* et *Weinmannia* sp.

Distribution : Bemaraha, Morondava, Analafanja, Matsiatra, Ampandrandrava, Ambovombe. — Pl. 3, **3-4**, **6** et **7**. et Pl. 6.

16. **Bakerella Viguieri** (H. Lec.) S. Balle, comb. nov. — Flore de Madagascar, p. 26. — Pl. 6.

— var. **Viguieri**. — Flore, fig. III, 6-8.

Syn. : *Loranthus Viguieri* H. Lec., Not. Syst. 1 : 41 (1923).

Type : Humbert et Viguier 996 (holotype P); Andovoranto-Moramanga, vers 900 m d'alt.; X-1912; « fleurs rouge corail un peu lavées de jaune dans le haut ».

Distribution : Moramanga; Fort Dauphin.

— var. **marojejensis** S. Balle, var. nov. — Flore, fig. III, 9-11.

A var. *Viguieri* ampulla apicalia alabastrorum 5-alata differt.

Type : Humbert 22499 (holotype P); Marojejy O Manantenina, forêt ombrophile des pentes occidentales sur latérite de gneiss, vers 1 400 m d'alt. — XII-1948.

Cette variété est caractérisée par les renflements apicaux de ses boutons à 5 ailes ondulées [1] ce qui l'apparente aux variétés ailées de *B. clavata* qui ne présentent jamais d'ombelles uniflores. Elle est répandue dans les montagnes du Centre-Nord et existe aussi dans le Centre moyen.

Distribution : Tsaratanana, Anjanaharibe, Marojejy, Ambatosoratra, Haut Matitana.

CARACTÈRES DISTINCTIFS ET VARIABILITÉ

En ce qui concerne la morphologie de la plupart des organes (type d'inflorescence, structure des feuilles et des fleurs), la variabilité des

1. On trouve des intermédiaires à boutons ± largement ailés et parfois des fleurs à 4 pétales.

Source : MNHN, Paris

Bakerella est comparable à celle des grands genres de Loranthoïdées d'Afrique continentale [1] et l'examen des pollens montre, en première approximation, une structure semblable aussi pour toutes les Loranthoïdées de ce Continent (cf. Pl. 9).

Quelques espèces se reconnaissent aisément à des caractères morphologiques extrêmes ; feuilles particulièrement grandes de *B. grisea* et de *B. clavala* var. *amplifolia* ou petites de *B. microcuspis* et de *B. clavala* var. *lenticellata* ou étroites de *B. belohensis* et *collapsa ;* rameaux quadrangulaires de *B. gonoclada ;* boutons effilés de *B. analamerensis* et *belohensis*, longs calices cylindriques avec bractées profondément cupuliformes de *B. diplocrater* et *tricostata* et calices infundibuliformes à lobes étroitement triangulaires de *B. mangindranensis*.

Les fleurs, presque toujours à 5 pétales n'en ont que 4, exceptionnellement, seulement chez certaines variétés de *B. clavala, grisea* et *Viguieri* et ceci sans régularité; elles présentent dans l'ensemble, les mêmes variations qu'en Afrique continentale quant à la forme des boutons (à 1, 2 ou 3 renflements ± bien individualisés), aux dimensions des corolles (qui ont de 1,6-7 cm de long), à leur couleur (le plus souvent rouge, parfois jaunâtres, exceptionnellementb lanches chez un *B. clavala* var. *Baronii*), à la longueur de la fente unilatérale du tube, à la forme ± largement biailée des lobes (caractère particulièrement fréquent à Madagascar où 32 % du nombre des spécimens présentent des boutons à renflement apical 5 (4)-ailés); à la position dressée (généralement) ou réfléchie (rarement) des lobes à l'anthèse, à la soudure de plus en plus prononcée des lobes de la corolle entre eux, ce qui fait paraître davantage celle-ci ligulée, mais ceci avec irrégularité non seulement d'une espèce à l'autre mais d'une fleur à l'autre sur la même plante et même sur les pétales d'une même fleur (cf. Pl. 2); à la soudure ± longue des filets au pétale opposé (beaucoup plus étendue à Madagascar qu'en Afrique continentale, au point que l'anthère souvent paraît sessile), à la longueur des anthères et du calice, aux découpures ± profondes du bord de ce dernier, à la forme unilatérale ou en cupule ± profonde et à bord ± échancré des bractées, au développement du disque, à la nervation pennée ou ± distinctement subparallélinerve des feuilles, avec les habituels intermédiaires.

Il semble que dans certaines fleurs les anthères soient cloisonnées, mais apparemment pas d'une façon constante (cf. Flore).

On rencontre cependant, chez les *Bakerella*, quelques caractères qui méritent une mention spéciale :

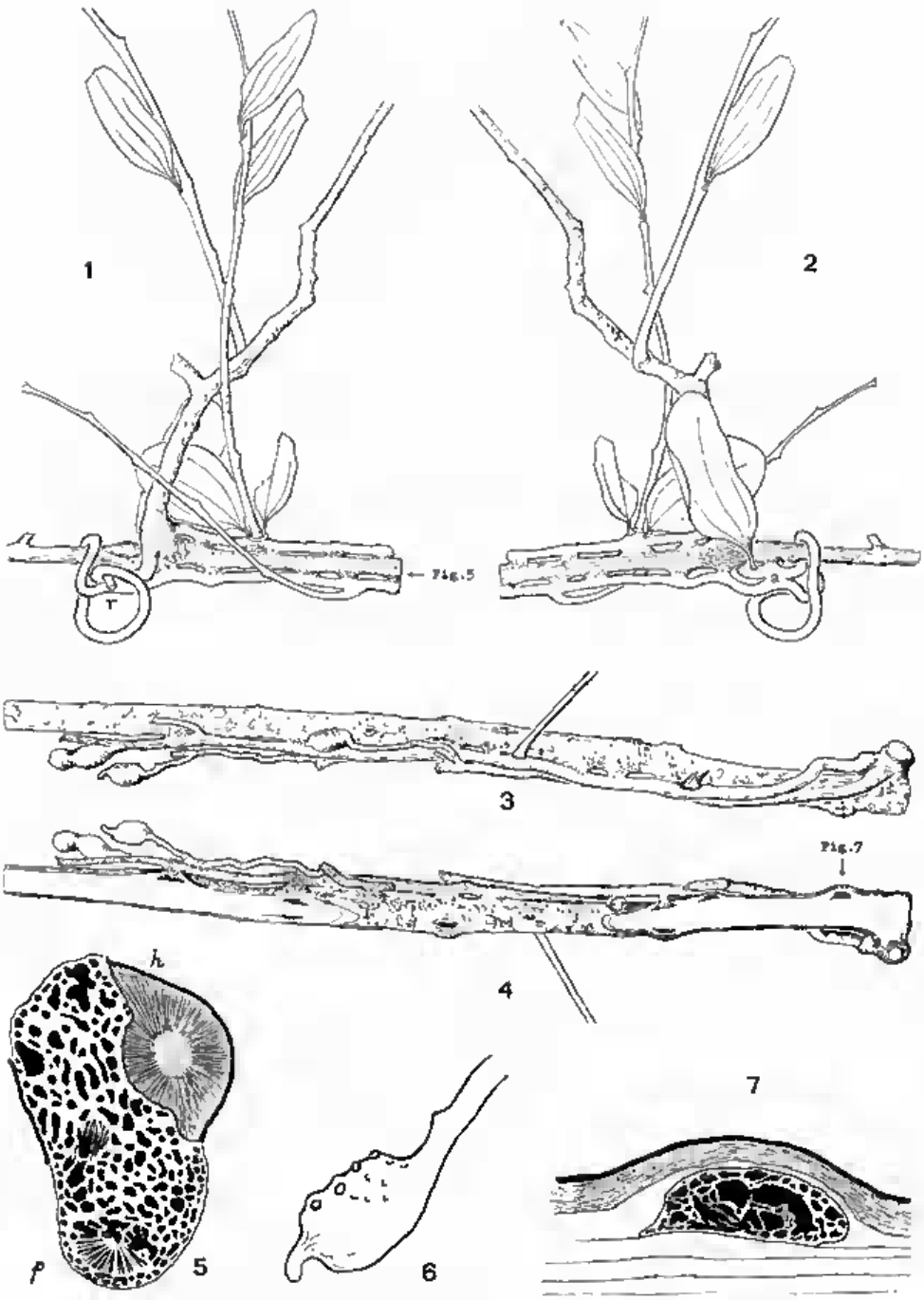
1. L'habitus lianiforme :

Relativement très rare quant au nombre des espèces, sur le Continent africain [2] il paraît général chez les *Bakerella* où tous les spécimens

1 Cf. *Agelanthus, Englerina, Phragmanthera* et *Tapinanthus*.

2. Où il n'est connu que pour les genres *Plicopelatus* (3 esp.), *Tapinostemma* (3 esp.) et certaines races seulement de *Globimetula Braunii* et de *Phragmanthera capitata*.

Source : MNHN, Paris



Pl. 3. — **1**, suçoirs de *Bakerella tricostata* × 1/3 (Poisson 245); **r**, ramification de l'hôte. — **2**, *id.* verso; **a**, anastomose entre deux parties d'un axe rampant. — **3**, suçoirs de *B. Vigueri* var. *marojejensis* × 1/3 (Perrier de la Bâthie 16 470). — **4**, *id.* verso. — **5**, coupe transversale de l'extrémité du rameau de l'hôte de *B. tricostata* au niveau d'un suçoir secondaire × 3,3; **h**, écorce éclatée et bois de l'hôte; **p**, bois, tissu amylifère et cordons scléreux (en noir) du parasite. — **6**, galle avec orifices circulaires, à l'extrémité d'un axe rampant de *B. Vigueri* var. *marojejensis* × 4/3. — **7**, détail du **4** montrant une ramification du parasite à l'intérieur du bois de l'hôte; en noir les cordons scléreux du *Bakerella* × 3,3.

Source : MNHN, Paris

observés, pourvus de suçoirs, montrent la même structure générale de l'appareil de fixation. C'est lui qui permet à *B. grisea* d'atteindre une longueur de 20 m (selon Decary in herb.) et assure, au moins dans certains cas, une propagation végétative, non seulement dans la cime de l'hôte, mais encore permet, vraisemblablement, dans les forêts denses, le passage d'un arbre au voisin. La pl. 3 montre les suçoirs principaux et secondaires de 2 espèces, apparemment représentatifs de ceux des autres, en tous cas analogues à ceux des 6 espèces ** observées en herbier.

Suçoir de Bakerella tricostata (Poisson 245; hôte indéterminé). — Du renflement basal de la branche principale (cf. fig. 1) sont nés 2 axes rampants, l'un à droite et en arrière, orienté à angle droit avec la branche maîtresse, l'autre à gauche et dans le prolongement de celle-ci vers le bas; le premier court le long de la branche-hôte, depuis son origine et y implante sur une distance d'environ 6 cm, 4 suçoirs secondaires, tous situés dans un même plan et dirigés de haut en bas; leur diamètre est d'environ 0,5 cm et leur épaisseur, entre les 2 branches, d'1-2 mm; au niveau du deuxième suçoir, l'axe porte un rameau feuillé, dressé parallèlement à la branche-maîtresse et 2 feuilles, fixées côte à côte, de part et d'autre de la base de celui-ci (celle de droite étant partiellement cassée), sur une sorte d'entre-nœuds discoïde très court (env. 1 mm); l'autre axe rampant est recourbé vers la gauche dès sa base, et a formé un suçoir secondaire avec la branche-hôte à moins d'1 cm du suçoir principal puis, contournant une ramification de la branche-hôte (cassée peu au-dessus de sa base, l'axe rampant a formé une boucle vers la droite puis une autre vers le haut (cette dernière encerclant la branche-hôte) pour retourner vers la droite, s'anastomosant d'abord avec elle-même sous son premier suçoir secondaire, puis courant parallèlement en-dessous de la branche-hôte où elle a donné naissance à 5 suçoirs secondaires, semblables à ceux du premier axe rampant et comme eux situés tous dans un même plan, mais orientés en sens inverse; le premier d'entre eux est situé exactement sous le suçoir principal (cf. fig. 2); au niveau de l'avant-dernier l'axe porte un rameau feuillé et en face du premier une feuille unique, qui semble émerger d'une déchirure de l'écorce; tandis que les suçoirs secondaires sont tous nés dans un même plan pour chacun des 2 axes rampants[1] les rameaux feuillés et la feuille sont situés dans des plans orientés environ à 45° de celui des suçoirs secondaires.

La section de la branche-hôte à son extrême droite (fig. 5) montre, au niveau du suçoir secondaire de l'axe rampant inférieur, l'importance de la pénétration du parasite dans le bois de l'hôte et la réaction de celui-ci autour du suçoir.

Suçoir de Bakerella Viguieri var. *marojejensis* (Perrier de la Bâthie 16470, sur *Oncostemon* sp.). — La branche principale du parasite a été sectionnée à sa base, immédiatement au-dessus de la naissance de 3 axes

1. *Bakerella clavata, hoyifolia, Perrieri, Poissonii, tricostata* et *Viguieri*.

Source : MNHN, Paris

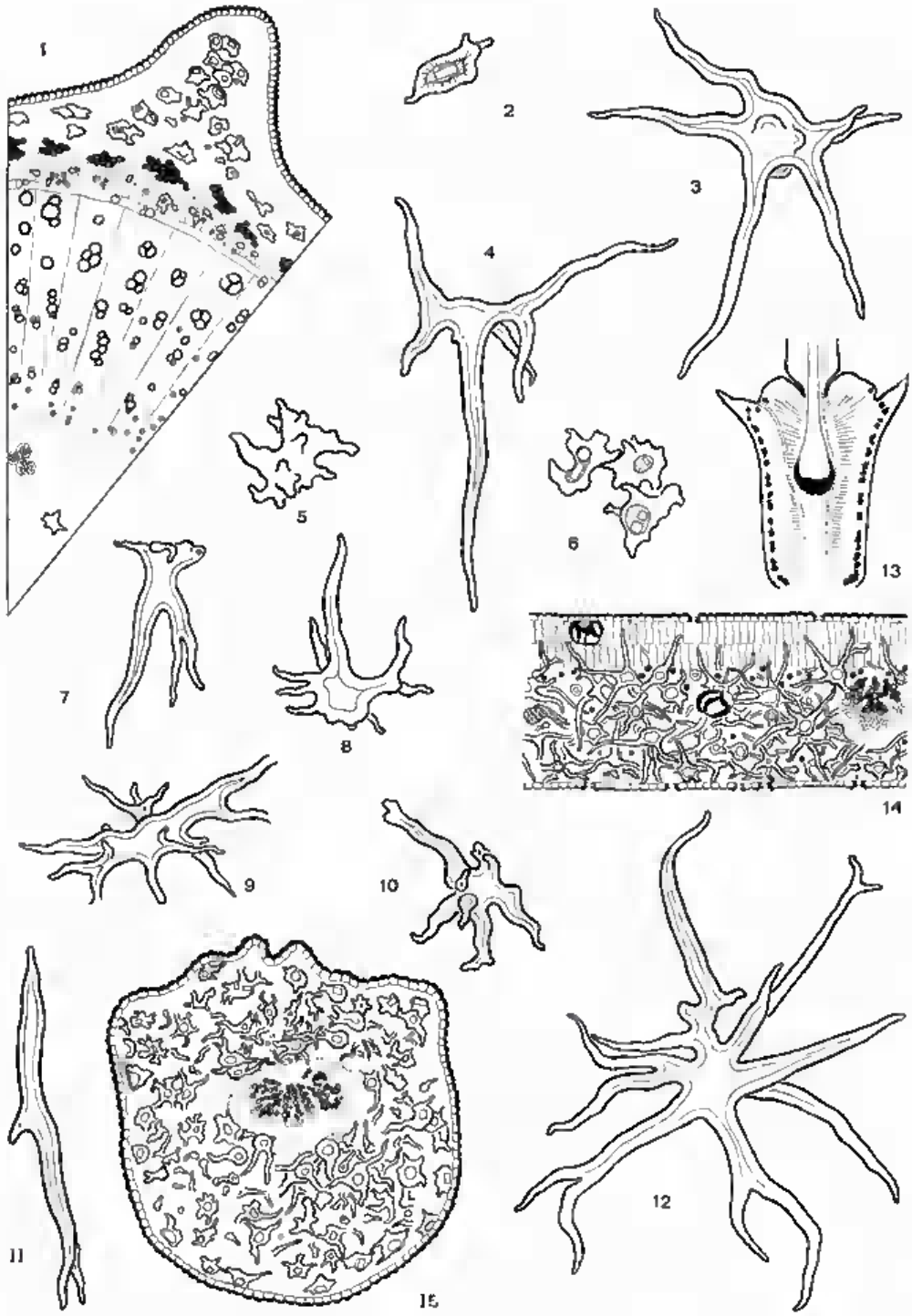
rampants dont l'un, situé à l'arrière, a aussi été coupé à sa base, les 2 autres courent ensemble, de droite à gauche, subparallèlement à la branche-hôte dans laquelle ils insèrent chacun des suçoirs secondaires semblables à ceux décrits ci-dessus pour *B. tricostata*. Vers le milieu de la fig. 3 on voit l'axe rampant supérieur qui porte *(entre 2 suçoirs)* un rameau dressé, feuillé (à son extrémité non représentée); un peu plus loin vers la gauche, l'axe rampant inférieur a donné naissance, vers le haut aussi, à une ramification semblable à lui d'aspect mais un peu plus mince, orientée parallèlement à lui et renflée à son extrémité; sous ce renflement on voit une ramification semblable d'un fragment du troisième axe, resté attaché par ses suçoirs à la branche-hôte et un peu plus loin une autre ramification, semblable encore, du premier axe; ces ramifications rampantes sont à leur tour ramifiées et renflées à leurs extrémités. Les renflements, ellipsoïdes-globuleux, de près d'1 cm de long sur un peu plus d'1/2 de large, représentent apparemment des galles car on y voit une série de petits orifices circulaires à bord régulier, tous situés dans la région qui fait face à la branche-hôte et correspondant à l'ouverture de logettes subcylindriques, et subparallèles les unes aux autres. De l'autre côté (fig. 4) la branche-hôte a été coupée subtangentiellement à chaque extrémité et montre, au niveau de certains suçoirs secondaires, les tissus du parasite apparaissant, sous forme de taches lenticulaires plan-convexes à l'intérieur du bois de l'hôte; ce tissu a la même structure que celui que montre la partie médiane de la fig. 5, les cordons sclèreux étant sectionnés transversalement; ceci montre que la croissance du suçoir s'effectue surtout dans le sens transversal; mais les bords des lentilles montrent que la progression a lieu aussi longitudinalement. La croissance transversale se manifeste, en outre, par un éclatement de l'écorce de l'hôte qui a généralement la forme d'une grande lenticelle ce que l'on peut apercevoir au milieu de la fig. 4.

Les axes rampants ne paraissent pas avoir une structure de racine et les suçoirs montrent une structure analogue à celle observée par Singh sur *Dendrophthoe falcata* (L. f.) Ettings. (25). Une étude plus détaillée de ces suçoirs est en cours, dans le cadre des espèces d'Afrique s.l. dans le but de poursuivre les intéressantes observations déjà faites par Thoday (27) et Soyer-Poskin et Schmitz (24).

2. Les sclérites :

On trouve, très fréquemment, des sclérites chez les Loranthacées, mais s'ils sont mentionnés ici c'est à cause de leur situation et de leur hypertrophie dans les limbes foliaires, ainsi que de leur abondance dans tous les organes de la plante (rameaux et axes rampants, feuilles, fleurs et fruits) et l'on s'étonne de trouver ainsi « armées » des feuilles que les collecteurs signalent déjà sur le frais comme particulièrement cassantes; cette imbrication de bras sclérifiés ne serait donc pas une compensation aux nervures « noyées » de la majorité des espèces, signalées par les mêmes collecteurs; pour le reste, on trouve aux feuilles comme aux tiges de

Source : MNHN, Paris



Pl. 4. — **1**, secteur de coupe transversale de rameau de *Bakerella gonoclada* × 25 (Baron 296); **2**, sclérite iselé de l'écorce du précédent × 100; **3**, sclérite foliaire de *B. heyifolia* × 100 (Préparation de van Tieghem); **4**, id. *B. Poissonii* var. *alata* × 100 (Grève 1); **5**, sclérite iselé de réceptacle de *B. grisea* × 100 (Decary 4 829); **6**, nodules de sclérites de pétale du même; **7**, sclérite foliaire sous-épidermique de *B. Poissonii* var. *Poissonii* × 100 (Herb. Rés. Nat. Madag. 5 186); **8**, sclérite foliaire sous-épidermique de *B. diplocrater* × 100 (Humblot 47); **9**, sclérite foliaire du même × 100; **10**, sclérite foliaire de *B. microcuspis* × 100 (Préparation de van Tieghem); **11**, id. *B. Poissonii* var. *alata* × 100 (Grève 1); **12**, id. *B. ambengeensis* × 100 (Hildebrandt 3 056); **13**, coupe longitudinale médiane de réceptacle de *B. clavata* var. *aldabrensis* × 6 (Hildebrandt 3 699); **14**, coupe transversale de limbe de *B. heyifolia* × 25 (Préparation de van Tieghem); **15**, coupe transversale de pétiole de *B. diplocrater* 25 (umblet 47).

Source : MNHN, Paris

Bakerella une structure normale de Loranthoïdées (cf. Pl. **4**, **1**, **14** et **15**, Adansonia (1961) Pl. 2, 3 et 9) et Bibliographie (7) et (22).

3. Les ombelles uniflores :

On rencontre, sur le Continent africain, un grand nombre d'espèces à ombelles ± multiflores et d'intermédiaires entre elles et les fleurs isolées mais jamais, sur des milliers de spécimens observés, aucun n'a présenté d'ombelles régulièrement uniflores comme celles de 2 espèces malgaches : *B. Viguieri* (caractère spécifique : Flore fig. III, 8) et *B. hoyifolia* ssp. *boïnensis* (caractère de sous-espèce : Flore fig. VI, 10).

4. Les bractées et calices caduques :

Dans aucun cas il n'a été observé, sur le Continent africain d'espèce à bractées et calices non persistants sur le fruit; ce caractère étant sans exception chez *B. Poissonii* on peut le considérer comme bien fixé; tout en étant lié à la forme la plus simple et la plus réduite de bractées, il n'empêche pas la variation de longueur des calices (cf. Flore fig. VI, 13 et 14). On trouverait aussi des bractées caduques chez une Elytranthinée de Nouvelle Zélande, *Alepis flavida* (Hook.f.) van Tiegh., espèce tout à fait différente des *Bakerella* par son ovaire pluriloculaire, ses ombelles à 10-16 fleurs à 4 pétales soudés seulement dans leur moitié inférieure.

5. Les fleurs et fruits hypertrophiés-charnus :

Aucune espèce d'Afrique continentale ne porte de fleurs comparables à celles de *B. grisea* pour ce qui est de l'épaisseur de sa corolle, qui est double de celle de *B. clavata* sa plus proche parente; le nombre des cellules est double aussi mais l'examen palynologique comparé des 2 espèces n'a pas révélé qu'il puisse s'agir d'un cas de polyploïdie (voir les boutons des 2 espèces dans la Flore, fig. 1, 11-12, et fig. IV, 5 et 7.

ÉVOLUTION DU GENRE

On peut supposer que le genre *Bakerella* aurait évolué à partir d'un ancêtre ayant eu les caractères suivants :

Plante glabre, à rameaux subcylindriques, fixée sur son hôte par 1 (ou plusieurs?) suçoirs, à feuilles minces, alternes, pétiolées et penninerves, à inflorescences ombelliformes à longs axes et pauciflores, terminant des rameaux courts feuillés, à bractée réduite, unilatérale et persistante, réceptacle lisse urcéolé, calice à bord court et peu profondément lobé, à bouton subulé et corolle mince à (? 4)-5 pétales soudés sur la plus grande partie de leur longueur en tube dépourvu d'appendices et de plis internes et saillies externes, se fendant unilatéralement à l'anthèse, à lobes sublinéaires demeurant dressés, à filets linéaires sans dent, soudés par leur base au pétale opposé, et demeurant dressés, à anthères linéaires

Source : MNHN, Paris

à thèques non cloisonnées et connectif non différencié, à style subfiliforme, à stigmate et disque un peu différenciés et à faux-fruit lisse.

A partir d'une telle plante ont pu se différencier les espèces, d'une manière comparable à celle que l'on observe chez plusieurs genres d'Afrique continentale et dans 3 directions privilégiées :

a) Par réduction de certains entrenœuds (d'où feuilles subopposées puis opposées).

b) Par extension de l'aplatissement des rameaux, au niveau des nœuds d'abord puis sur toute la longueur des entrenœuds (d'où tiges quadrangulaires).

c) Par développement irrégulier des nervures latérales (d'où passage de la nervation pinnée à la nervation subbasale).

d) Par perte des rameaux courts florifères (d'où inflorescences axillaires).

e) Par raccourcissement des axes des inflorescences (d'où capitules, fascicules, puis fleurs sessiles) et réduction du nombre de fleurs des ombelles (de 5 à 1 chez les espèces actuelles).

f) Par différenciation de plus en plus accentuée des bractées (échancrures du bord, hypertrophies dorsales, allongement en cupule de plus en plus profonde, ou au contraire dégénérescence (caducité).

g) Par différenciation de plus en plus accentuée des calices (échancrures du bord, hypertrophie ou dégénérescence comme pour les bractées).

h) Par différenciation de plus en plus accentuée des corolles (fleurs minces devenant épaisses; boutons subulés subcylindriques se renflant au sommet, à la base et au milieu, tube se fendant de plus en plus profondément unilatéralement, lobes se soudant entre eux de plus en plus haut, devenant ailés bilatéralement, se recourbant à l'anthèse).

i) Par union de plus en plus prononcée des filets avec le pétale opposé, celui-ci finissant par disparaître (ce qui n'apparaît jamais sur le Continent africain).

j) Par raccourcissement des anthères.

k) Par accroissement du disque.

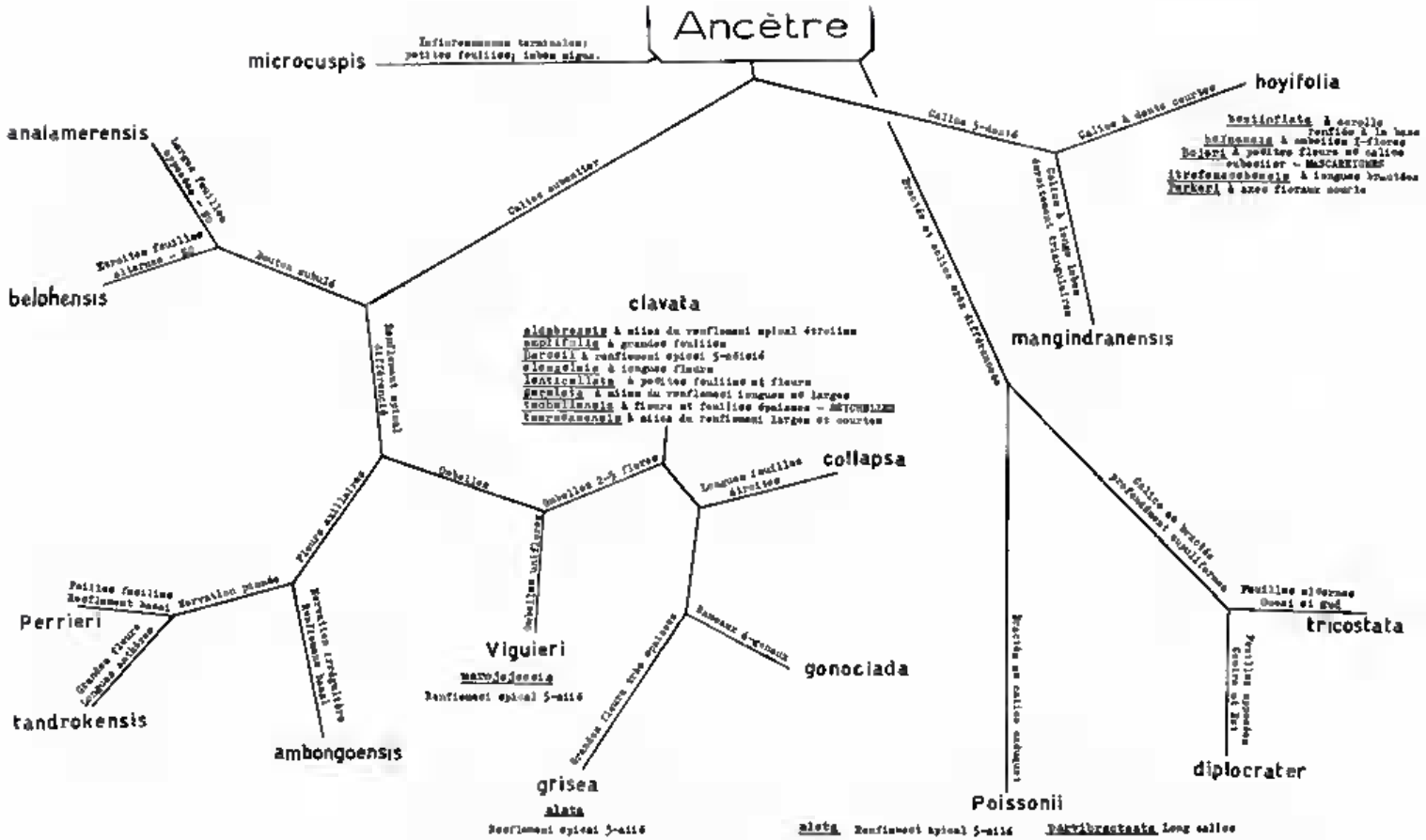
Le tableau qui suit résume cette évolution et indique les affinités interspécifiques.

AFFINITÉS AVEC LES AUTRES GENRES ET ORIGINE

Les *Bakerella* sont apparentées, d'une part, aux Loranthoïdées d'Asie et, d'autre part, à celles d'Afrique continentale; mais c'est incontestablement avec les *Taxillus* s. s. et les *Locella* d'Inde qu'elles montrent

1. Il y aurait lieu de rectifier les points suivants du Tableau V de Webbia en ce qui concerne les caractères morphologiques attribués au genre *Bakerella* :
a) Lobes de la corolle jamais révolutés; *b*) Inflorescences uniflores, caractère original, méritant 4 points; *c*) Bractées et calices caduques (*idem b*); *d*) Connectif jamais hypertrophié d'une manière appréciable. Ce qui porte le niveau évolutif du genre à 31 points.

Source : MNHN, Paris



Pl. 5. — Évolution supposée du genre à partir de l'Ancêtre présumé (en gras, les espèces; les sous-espèces et variétés en caractères soulignés).

Source : MNHN, Paris

le plus d'affinités, ne s'en différenciant essentiellement que par les caractères suivants : leur complète glabriété [1] (les 2 autres groupes portent des lépides), la présence de ± grands sclérites ramifiés dans les limbes foliaires ainsi que dans les rameaux, les réceptacles et les pétales, (absents chez les 2 autres groupes) et la forme en verre à boire de la cupule collenchymateuse des réceptacles (en billot chez les *Taxillus* s. s. et les *Locella*); une information plus complète sur les espèces asiatiques indiquera l'importance systématique qu'il faut donner à ces caractères.

Danser (8-9) reprenant le genre *Taxillus* s. s. de van Tieghem (fondé sur 2 espèces) en a considérablement accru l'acception : en 1940 il y avait inclu 54 espèces et avait étendu son aire de l'Afrique sud-occidentale au Japon et à Bornéo ; il y incorporait, notamment, les *Seplulina* van Tiegh. d'Afrique du Sud, qui en diffèrent non seulement par les mêmes caractères que les *Taxillus* s. s. et les *Locella* mais encore par le nombre des pétales et étamines (4 contre 5), caractère peut-être sans beaucoup d'importance en Indomalaisie mais généralement bien fixé chez les groupes africains.

La place des *Bakerella* parmi les Loranthoïdées africaines a été indiquée dans Webbia (Fig. 14) au sein des *Taxillus*, admis alorsau sens de *Danser* (avec cependant la nuance que Danser inclut les *Remoli* dans *Tapinanthus*, ce que la position dressée de leurs filets ne justifie pas). Si cette place doit être, dans l'ensemble des groupes, maintenue tant pour *Seplulina* que pour *Bakerella*, il ne semble plus actuellement qu'il convienne de réunir génériquement ces 3 groupes ensemble, ni avec les *Remoli* qui seraient plus proches de *Socratina* que de *Bakerella* pour les raisons que l'on verra plus loin.

Par leurs étamines à filets demeurant dressés et non différenciés, les *Bakerella* s'apparentent aux Loranthoïdées d'Indomalaisie en général et à celles d'Afrique considérées comme les plus primitives, en particulier (*Amyema*, *Dendrophthoe*, *Helixanthera*, *Plicopetalus* et *Tapinostemma*); par leurs fleurs zygomorphes à 5 pétales et tube plus long que les lobes, se fendant unilatéralement à l'anthèse, elles se rapprochent, au contraire, de genres plus évolués (*Agelanthus*, *Phragmanthera* et *Tapinanthus*) qui offrent les mêmes tendances à la variabilité en général et montrent aussi cette particularité que l'on retrouve chez *Bakerella*, de former des ailes sur le bord des pétales. Par les 2 tendances indiquées ci-dessus, *Bakerella* se rapproche de la sect. *Remoli* mais elle s'en écarte par un caractère remarquable sur lequel on reviendra à propos de *Socratina* : l'absence de poils sur le style.

Par la présence de sclérites indépendants du système conducteur dans le limbe de leurs feuilles, les *Bakerella* s'apparentent aux genres africains suivants : *Dendrophthoë*, *Helixanthera*, *Phragmanthera*, *Pli-*

1. Il y a lieu de noter que, dans la figure 14 de Webbia le schéma des *Bakerella* montre la présence de poils sur les fleurs, ce qui n'est le cas d'aucune des espèces, contrairement à ce qu'indique la description originale de *Loranthus griseus* (= *Bakerella grisea*).

Source : MNHN, Paris

copetalus et *Tapinostemma*, genres qui, comme *Bakerella*, présentent aussi, au moins dans certains cas, l'habitus lianiforme, beaucoup plus fréquent, semble-t-il, sur les autres Continents qu'en Afrique.

Quant à l'origine possible du genre, il semble qu'elle doive plutôt être recherchée chez un ancêtre commun à la fois aux *Dendrophthoë* (au sens de DANSER) à 5 pétales et aux *Scurrula* à 4 pétales, tous deux velus, ainsi qu'aux *Phyllodesmis* (genre glabre à 4 pétales qui fait le pendant, en Orient, aux *Bakerella* occidentaux, glabres et à 5 pétales), plutôt que directement chez les *Dendrophthoë*, comme le propose DANSER.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES *BAKERELLA* (Pl. 6)

On a recueilli, à Madagascar et dans les Archipels voisins, près de 300 spécimens de *Bakerella* qui s'y répartissent comme suit :

MADAGASCAR 278 spécimens; 16 espèces													ARCHIPELS 14 spécimens; 2 espèces		
RÉGION DU VENT 236 spécimens 13 espèces dont 5 endémiques							RÉGION SOUS LE VENT 42 spécimens 8 espèces dont 3 endémiques						COMORES	MASCAREIGNES	SEYCHELLES
EST 79 spéc. 7 esp.			SAMBIR 2 spéc. 2 esp.	CENTRE 155 spéc. 12 esp.			OUEST 24 spéc. 7 esp.				SUD 18 spéc. 2 esp.		4 spéc. 1 esp.	9 spéc. 1 esp.	1 spéc. 1 esp.
N	M	S		N		S	N	AB	M	S	MA	AN			
13	38	28		40	98	17	8	14	1	1	9	9			
5	5	6		7	10	4	2	4	1	1	1	2			

De cette répartition on peut conclure que :

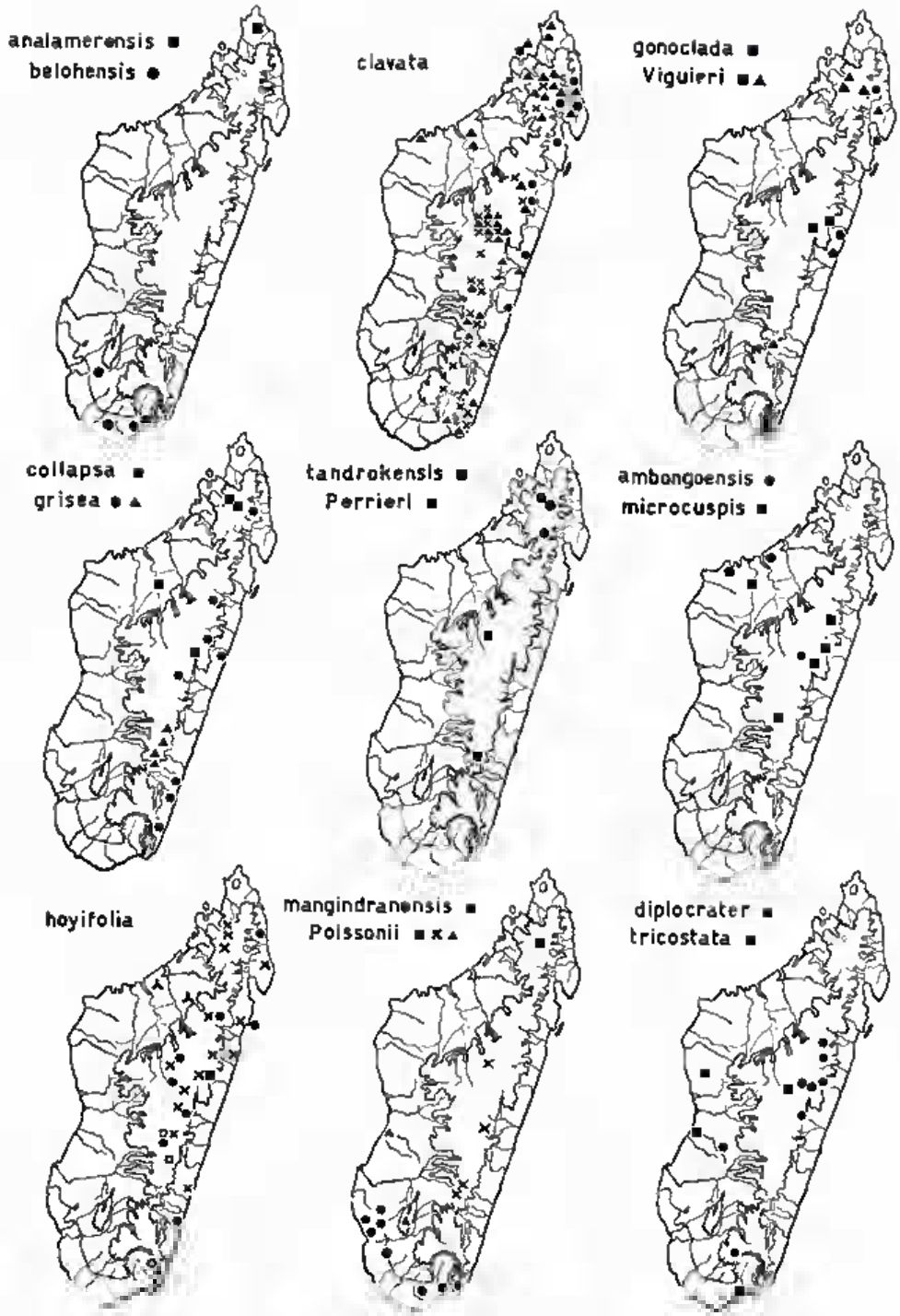
1. C'est dans la Région du Vent en général, et, en particulier, dans le Centre-moyen, le Centre-nord et l'Est moyen qu'on a récolté la plus grande quantité d'échantillons.

2. C'est dans la Région sous le Vent en général, mais, en particulier, dans le Sambirano, le Sud-ouest et l'Ouest-moyen, dans le Nord-est, l'Ambongo, le Nord-ouest, le Centre-sud et l'Androy qu'on a recueilli la plus grande diversité d'espèces relativement au nombre de spécimens; mais il faut noter que ce nombre est si réduit pour les secteurs suivants qu'il pourrait induire en erreur (1 pour l'Ouest moyen et le Sud-ouest, et 2 pour le Sambirano).

3. 12 espèces sur 16 sont localisées dans une des Régions, 9 dans un des Domaines et 8 dans un des Secteurs.

5 espèces ne se rencontrent que dans le Centre de l'Ile, 3 dans le

Source : MNHN, Paris



Pl. 6. — Distribution des 16 espèces de *Bakerella* à Madagascar : ● et ■ variétés typiques, ▲ : variétés à renflement apical 5-ailé; × : autres variétés.

Source : MNHN, Paris

Nord et 1 dans le S; 1 espèce est endémique dans le Nord-ouest (Analamera) et une autre dans les Hautes Montagnes du Nord (Mangindrano).

4. Tandis que dans le Sud-est il y a 4 fois plus de *Bakerella* que de *Viscum* pour un même nombre de spécimens rapportés, dans le Centre-sud il y en a la même quantité et dans le Mahafaly il y a 3 fois plus de *Viscum* que de *Bakerella*.

5. C'est dans le Centre et dans l'Est que l'on a rencontré le plus grand nombre de subdivisions d'espèces représentées.

6. Les endémiques se rencontrent, en général, surtout dans le Centre et l'Ouest et, en particulier, dans le Centre-moyen et dans le Centre-nord.

7. Dans les Archipels n'ont émigré que 2 espèces, celles dont l'aire est la plus étendue à Madagascar et dont on a récolté le plus grand nombre de spécimens (115 pour *B. clavata* et 60 pour *B. hoyifolia*).

HÔTES

On connaît l'idendité générique des hôtes de 8 des 16 espèces de *Bakerella ;* ils se répartissent entre 18 familles de Dicotylédones s'échelonnant des plus primitives aux plus évoluées. Ils sont présentés ci-dessous, selon la classification d'Hutchinson. (19).

Samydaceae :
Genre indéterminé : *B. clavata* var. *amplifolia* (Perr. de la Bâth. 10701).
Tamaricaceae :
Tamarix sp. : *B. clavata* var. *aldabrensis* (Dupont 107).
Chlaenaceae :
Leptolaena pauciflora Bak. : *B. hoyifolia* var. *Parkeri* (Perr. de la Bâth. 10692).
Myrtaceae :
Eugenia sakalavarum Perr. : *B. hoyifolia* ssp. *boinensis* (Perr. de la Bâth. 10648). — *Eugenia* sp. : *B. hoyifolia* ssp. *Bojeri* (Anonyme, Ile Maurice). — *Jambosa* sp. : *B. hoyifolia* ssp. *Bojeri* (Anonyme, Ile Maurice). — Genre indéterminé : *B. hoyifolia* var. *hoyifolia* (Perr. de la Bâth. 10637.
Guttifereae :
Calophyllum sp. : *B. hoyifolia* var. *hoyifolia* (Boivin s. n°). — *Psorospermum* sp. : *B. clavata* var. *Baronii* (Perr. de la Bâth. 10698 et 10710).
Hypericaceae :
Haronga sp. : *B. clavata* var. *Isaratanensis* (Homolle 438). — *Symphonia* sp. : *B. hoyifolia* var. *hoyifolia* (Perr. de la Bâth. 10636).
Malvaceae?
Hibiscus tiliaceus L. sub « Varo » : *B. Poissonii* var. *Poissonii* (Poisson 230).
Euphorbiaceae :
Euphorbia laro Drake : *B. belohensis* (Perr. de la Bâth. 12737). — *Givotia madagascariensis* Baill. ? sub « Varo » : *B. Poissonii* var. *Poissonii* (Poisson 230).
Cunoniaceae :
Weinmannia sp. : *B. clavata* var. *amplifolia* (Perr. de la Bâth. 10701), *B. Perrieri* (Perr. de la Bâth. 16338), *B. tricostata* (Perr. de la Bâth. 12501).
Moraceae :
Ficus sp. : *B. clavata* var. *Baronii* (Seyrig 848), *B. Poissonii* ssp. *Poissonii* (Poisson 245).

Source : MNHN, Paris

RUTACEAE :

Citrus aurantium Risso : *B. clavata* var. *aldabrensis* (Perr. de la Bâth. 10657). — *C. medica* Risso : *B. gonoclada* (Guillot 59).

DIDIERACEAE :

Alluaudia procera Drake : *B. belohensis* (Decary 8315).

ANACARDIACEAE :

Mangifera indica L. : *B. clavata* var. *clavata* (Rés. Nat. 3358). — *Protorhus* sp. : *B. tricostata* (Seyrig 33). — *Rhus Grandidieri* Engl. : *B. tricostata* (Humbert 14319) (Seyrig 33) (Tan. 5001 et 6006). — *Sorindeia madagascariensis* Thou. ex DC. sub « Tsirindra » : B. clavata var. clavata (PdlB 10707).

ARALIACEAE :

Genre indéterminé : *B. clavata* var. *aldabrensis* (Humbert 31/u, 1960).

EBENACEAE :

Diospyros sp. : *B. hoyifolia* ssp. *Bojeri* (Vaughan s. n°, Ile Maurice).

ERICACEAE :

Philippia sp. : *B. hoyifolia* var. *Parkeri* (Perr. de la Bâth. 16133), *B. Perrieri* (Perr. de la Bâth. 16339), *B. Poissonii* ssp. *parvibracteata* (Perr. de la Bâth. 16939).

MYRSINACEAE :

Maesa sp. : *B. clavata* var. *Baronii* (Tan. 2387). — *Oncostemon* sp. : *B. Viguieri* var. *marojejensis* (Perr. 16470).

RUBIACEAE :

Cephalanthus spathelliferus Bak. : *B. collapsa* (Perr. de la Bâth. 852), *B. tricostata* Perr. de la Bâth. 12504) (Seyrig 42). — *Coffea* sp. : *B. clavata* var. *clavata* (Humbert 21983). — *Gaertnera* sp. : *B. hoyifolia* var. *hoyifolia* (Boivin s. n°).

COMPOSITAE :

Vernonia sp. : *B. clavata* var. *Baronii* (Perr. de la Bâth. 10690), *B. clavata* var. *peralata* (Cours 602) sub « Ambiaty ».

B. — **SOCRATINA** S. Balle, gen. nov.

Suffrutex tomentosus, pilis stellatis ramosis, floribus 5-gamopetalis, filamentis convolutis, stylis pilosis, omnibus generis vicinis lobis intus pilosis distinctissimus.

Ce genre, ainsi que les 2 espèces qu'il comprend, est décrit en détail et figuré dans la Flore de Madagascar. Ne seront indiqués ici que les caractères qui, par leur combinaison originale, le distinguent des autres genres occidentaux de Loranthoïdées Hyphéatinées (8-9).

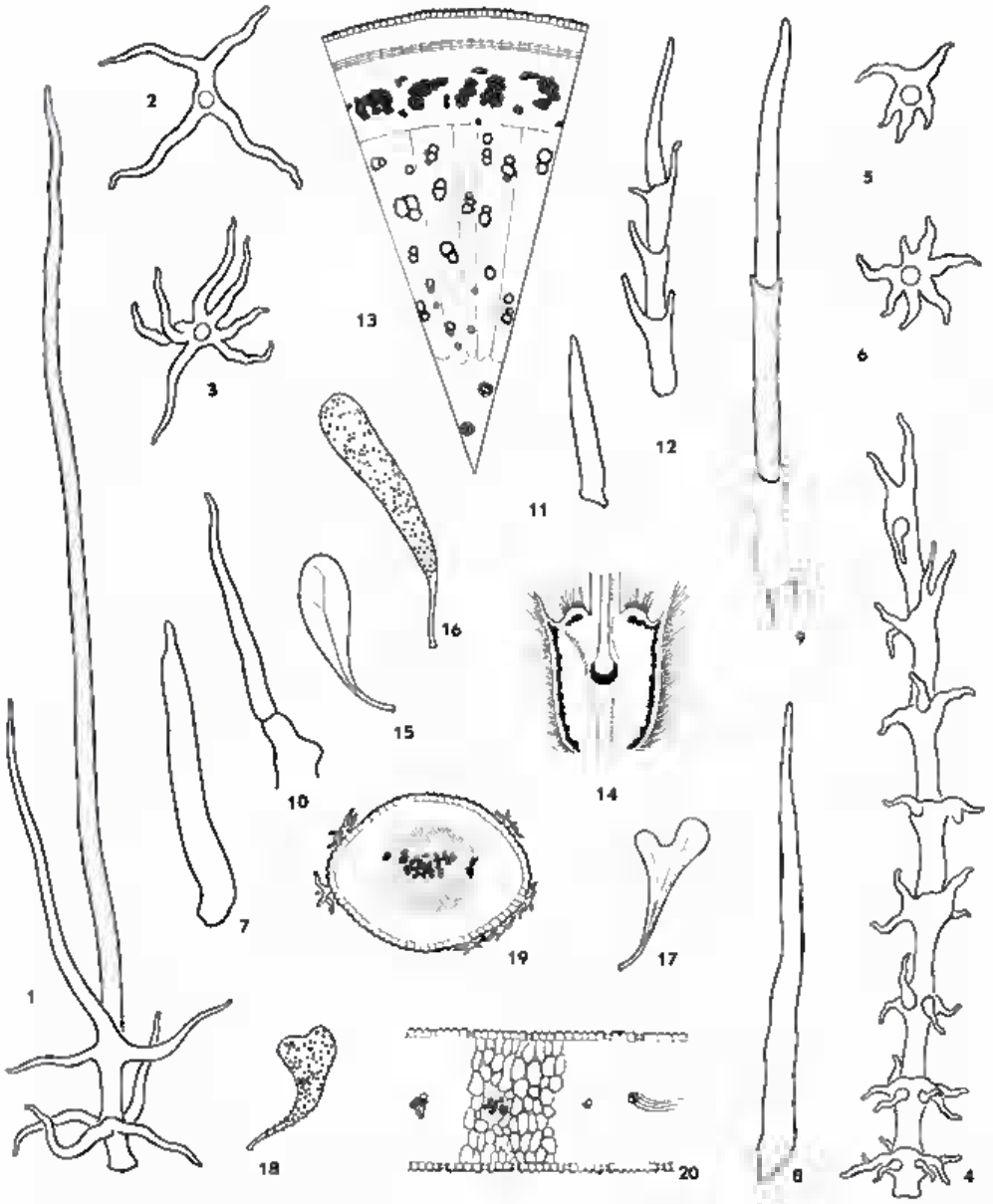
CARACTÈRES ESSENTIELS ET AFFINITÉS AVEC LES AUTRES GENRES

CARACTÈRE UNIQUE :

Présence de poils raides, apprimés, simples, à la face interne des lobes de la corolle : (cf. pl. 7, **7** à **9**); Flore de Madagascar, fig. VII, **10** et Not. Syst. I, fig. I (1923).

Parmi toutes les Loranthoïdées d'Afrique s. l., les *Socratina* sont les seules à présenter des poils à cet endroit et aussi à présenter ce type de poils; c'est principalement à ce titre qu'elles méritent d'en être génériquement séparées, les caractères uniques étant tout à fait exceptionnels dans cette sous-famille sur ce Continent.

Source : MNHN, Paris



Pl. 7. — Poils externes de la corolle : **1-3**, *Socratina Keraudreniana*; **4-6**, *S. bemarivensis*. — Pois internes de lobes : **7**, *S. Keraudreniana*; **8-9**, *S. bemarivensis* (tous × 100). — **13**, secteur de coupe transversale de rameau de *S. bemarivensis* × 25. — **14**, coupe longitudinale médiane de réceptacle florifère de *S. Keraudreniana*, env. × 16. — Feuilles de *S. Keraudreniana* × 1 (Leandri 4 034) : **15**, normale; **16**, portant des écidies mais non déformée; **17**, déformée mais dépourvue d'écidies; **18**, déformée et portant des écidies. — **19**, coupe transversale de pétiole de *S. Keraudreniana* × 25. — **20**, fragment de coupe tranversale de limbe de *S. Keraudreniana* × 25. (Tous d'après les types sauf 15 à 18).

Source : MNHN, Paris

Danser signale (11) la présence, parfois, de poils étoilés à l'intérieur des lobes des pétales de *Taxillus chinensis* (DC) Dans.; je n'ai pu les observer sur les quelques spécimens de cette espèce qu'il m'a été donné d'examiner. Mais, de toutes manières, *T. chinensis* est une espèce très différente des *Socratina*, avec ses fleurs en ombelles, à 4 pétales, avec des anthères cloisonnées et des jeunes fruits verruqueux, habitant du sud de la Chine aux Philippines et à Bornéo et les poils sont de types différents puisque simples dans un cas et étoilés dans l'autre. Quant à *Amyema barbellata* (Blak.) Dans., c'est une espèce d'Australie, connue par son type seulement; elle porterait une touffe de poils à l'intérieur des pétales mais serait, par ailleurs, glabre et ne ressemble en rien aux *Socratina*.

Caractère exceptionnel :

Présence de poils pluricellulaires à ramifications alternes sur la partie moyenne du style : cf. pl. 7, **10** à **12**; Flore de Madagascar, fig. VII, 14 et Not. Syst. I, fig. I-1923).

On ne rencontre ce caractère que chez une seule espèce de Loranthoïdées sur le Continent africain (*Loranthus remotus* Bak. et Sprague) qui, à ce titre, mérite d'être séparée de toutes les autres, ce qu'avait déjà fait Sprague en créant pour elle la section *Remoti* (26) et qui présente des caractères morphologiques et anatomiques l'apparentant, à la fois, à *Bakerella* d'une part, et à *Socratina* d'autre part; elle habite de l'autre côté du canal de Mozambique.

La présence de poils sur le style a été figurée pour *Elytranthe capitellata* (Wight et Arn.) Engl. (30), Loranthoïdée d'Inde, appartenant à une autre sous-tribu que celles d'Afrique et très différente d'elles à de nombreux égards (ovaire pluriloculaire, inflorescences en racème à rachis alvéolé, bractée accompagnée de 2 bractéoles, corolle à 6 pétales et style articulé en 2 parties; de plus c'est dans la partie supérieure qu'y sont localisés les poils.

Caractères génériques banaux :

1. Fleurs à 5 pétales soudés en tube, au moins aussi long que les lobes et dépourvu de plis ou appendices internes et de gibbosités externes; étamines à filet s'enroulant à l'anthèse et anthères non cloisonnées, sont des caractères que l'on retrouve rassemblés chez la plupart des genres d'Afrique continentale.

2. Tendance à la zygomorphie de la corolle par fente unilatérale; est fréquente aussi sur le Continent africain; mais elle se manifeste chez *Socratina* d'une manière un peu particulière; la fleur s'y ouvrirait en 3 étapes : d'abord apparaît une fente unilatérale qui transforme la partie supérieure du bouton en une sorte de barquette; ensuite s'ouvrent les 4 autres fentes séparant les lobes sauf à leur extrémité (cf. pl. 8); enfin les lobes séparent leurs sommets. Pour autant qu'on connaisse les

Source : MNHN, Paris

fleurs totalement épanouies de *S. Keraudreniana*, on peut y voir un degré de zygomorphie un peu moins accusé que chez *S. bemarivensis* puisque dans les fleurs de cette dernière espèce la fente unilatérale se prolonge dans le tube, ce que ne semble pas être le cas de *S. Keraudreniana*.

3. La tendance à la différenciation des filets (réalisée sur le Continent chez le plus grand nombre de genres) se manifeste ici de 3 manières chez *S. Keraudreniana* et de 2 chez *S. bemarivensis* : enroulement à l'anthèse, différenciation ± marquée de la dent apicale, qui peut, parfois, être émarginée comme chez *Tieghemia* genre localisé, avec 2 espèces différentes aussi à ce point de vue, en Afrique orientale, du Kenya au Natal : cf. (I, b) et présence de poils staminaux [1].

4. La présence, de poils à ramifications verticillées en étages, qui a été constatée chez les genres continentaux suivants (au moins sur les organes végétatifs jeunes : *Botryoloranthus*, *Dendrophthœ*, *Erianthemum*, *Oncella*, *Phragmanthera* et *Septulina*) cf. pl. 7, fig. **1** à **6**. On trouve aussi de tels poils chez plusieurs genres indomalaisiens de Loranthoïdées, notamment chez les *Dendrophthoe*, les *Scurrula* et les *Taxillus* s. s.

5. L'absence de sclérites indépendants des nervures dans les limbes foliaires; c'est le cas de la majorité des genres continentaux.

6. La structure du pollen, qui est, dans ses grandes lignes, semblable à celle que l'on observe chez toutes les Loranthoïdées du continent (cf. pl. 9); les détails différenciels seront précisés dans un travail approfondi en cours.

NIVEAU ÉVOLUTIF ET DIFFÉRENCIATION

Les *Socratina* se rattachent aux types primitifs de Loranthoïdées Hyphéatinées par leurs rameaux subcylindriques, leurs feuilles parfois alternes, leurs inflorescences souvent terminales, leurs bractées unilatérales, leurs calices non différenciés, leurs corolles à lobes demeurant dressés à l'anthèse, leurs anthères entières relativement longues; mais par la majorité de leurs caractères elles atteignent un niveau évolutif relativement élevé, comparativement aux autres genres africains; celui-ci se situerait à .. points dans le tableau 5 de Webbia, l'attribution de 4 points s'imposant pour les caractères exceptionnels (style et lobes velus).

C'est sous 2 aspects, représentatifs de 2 des formes les plus typiques de fleurs qu'on rencontre sur le Continent africain, qu'on trouve *Socratina* à Madagascar; celui à fleurs pourvues d'un tube relativement court, avec des filets soudés au lobe opposé bien au-delà de la base de celui-ci

1. Les filets enroulés se rencontrent chez 14 genres continentaux et 7 d'entre eux présentent, au moins chez certaines de leurs espèces, une dent apicale aux filets.

Source : MNHN, Paris

Pl. 8. — *Socratina Keraudreniana* sur le plateau calcaire aux environs de Tuléar. (Photo M. Keraudren.)

et où, généralement[1] le tube ne se fend pas à l'anthèse, et celui à fleurs présentant un long tube, qui se fend toujours unilatéralement à l'anthèse et des filets devenant libres, à peu près à la base des lobes; *S. Keraudreniana* appartient au premier groupe et *S. bemarivensis* au second.

Enfin ces deux espèces sont localisées dans des aires bien distinctes, éloignées l'une de l'autre et chacune relativement très restreinte (la première dans le Sud, la seconde dans l'Ouest de l'île : cf. pl. 1) et l'aspect de leurs feuilles et de leurs fleurs (limbes oblancéolés-obovales de 3-8 mm de large chez *S. Keraudreniana*, suborbiculaires ou largement ovales et de 0,6-4,8 cm de large chez *S. bemarivensis*; corolles minces et délicates de la première, épaisses et couvertes d'un tomentum long et dense chez la seconde) permet de les reconnaître au premier coup d'œil.

1. Avec cependant quelques exceptions (*Globimetula*, *Odontella* et *Spragueanella* en Afrique.

Source : MNHN, Paris

ESPÈCES

1. **Socratina Keraudreniana** S. Balle, nov. spec., *Spec. typus.*

Corolla gracilis, tubo quam lobis subaequilongo, baud unilateraliter fisso (?), apice in alabastro ellipsoïdea brieve apiculata, filamenta supra basim loborum inserta, ad apicem dente breve producta, antbera linearis, calycis breve, 5-dentatis, braetea ovata ealici aequans vel paulo longiores; folia parva, oblanceolata vel obovata, alterna vel opposita, 1 (3) nervis.

Typus : Humbert 19902 (holotype P); Gorges du Fiherenana, entre Beanty et Anjamala, forêt tropophile et bush xérophile sur racailles caleaires, entre 30-300 m d'alt.; 1 1947.

Décrite (p. 53) et figurée (rameau florifère, extrémité de bouton, bractée, réceptacle et calice, étamine : fig. V11, 11-15) dans la Flore de Madagasear, elle a été photographiée in situ par un des collecteurs (pl. 8).

Pollen : Grains isopolaires, bréviaxes (P = 22μ, E = 40μ), tricolpés (syncolpés), à lobes angulaperturés avec bords des sillons très nets; exine presque lisse, tectée, plus épaisse suivant 2 bandes situées vers les pôles dans chaque mésoeolpium; cette augmentation d'épaisseur est due à l'augmentation des dimensions des columelles; le mésoeolpium a un aspect granuleux dû aux courtes columelles infrategillaires[1] (pl. 9).

Distribution : Sud-sud-ouest de Madagascar : Gorges aux environs de Tuléar (Keraudren 1368) et environs du lac Tsimanampatsatsa (Leandri 4034).

L'un des spécimens récoltés (Leandri 4034) était attaqué par un champignon parasite *Aecidium Cookeanum* de Toni (syn. *A. Loranthi* Cooke) qui provoque non seulement une efflorescence de cupules blanches sur les feuilles, mais aussi une déformation de la majorité des limbes qui se raeeourcissent et deviennent bilobés ainsi que l'apparition de tumeurs brunâtres à la base des rameaux (pl. 7, fig. **15** à **18**). M. Cl. Moreau myeologue au laboratoire de Cryptogamie du Museum a déterminé ee champignon et précisé qu'on a trouvé Urédinale sur diverses autres Loranthacées d'Afrique : *Agelanthus Zeyheri* (Harv.) S. Balle, *Erianthemum Dregei* (Eckl. et Zeyh.) van Tiegh, *Viscum triflorum* DC et un *Loranthus* indéterminé de Côte d'Ivoire.

2. **Socratina bemarivensis** (H. Lec.) S. Balle, comb. nov.

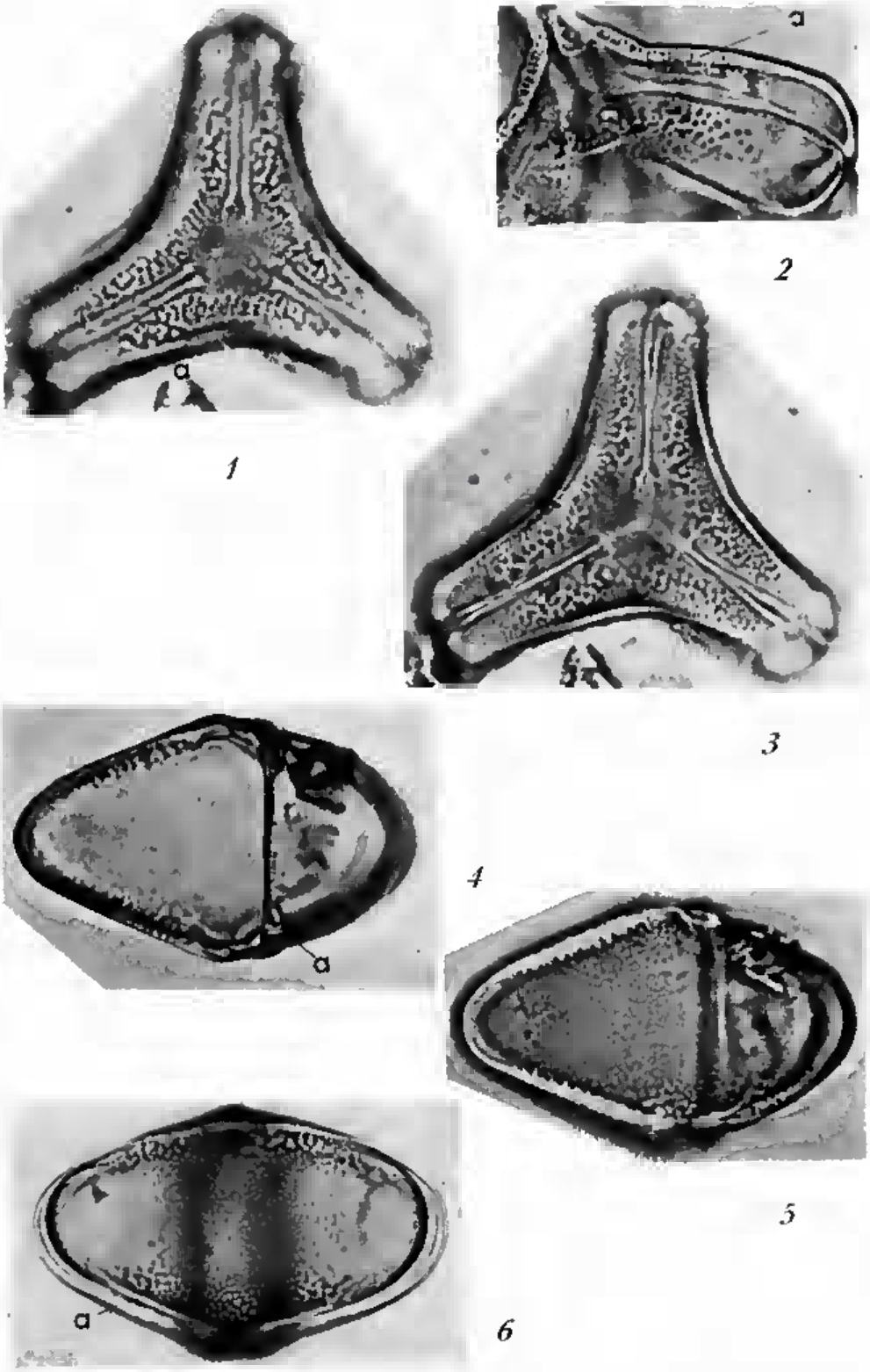
Syn. : *Loranthus bemarivensis* H. Lec., Not. Syst. **1** : 37, fig. **1** (1923). — *Tapinanthus bemarivensis* Danser, Verh. kon. Ak. Wet. Amsterd. afd. Natk. 2 ser. XXIX, 6 : 67 et 108 (1933).

Type : Perrier de La Bâthie 10646 (holotype P); Boïna, 17° lat., bois au nord du Bemarivo, sur *Eugenia*, *Dalbergia* et *Vernonia*.

Un deuxième spécimen a été rapporté, par le même collecteur, de

1. Les photos ont été réalisées au laboratoire de Palynologie du Muséum, sous la direction de Mme Van Campo.

Source : MNHN, Paris



Pl. 9. — Pollen de *Socratina Keraudreniana* S. Balle X 1 000 (Humbert 19902) : **1**, vue polaire; **2**, coupe de l'exine dans l'épaississement; **3**, vue polaire mise au point sur le sillon; **4**, vue méridienne, coupe dans les deux épaississements subpolaires; **5**, exine; **6**, vue méridienne régulière. — **a** = épaississement de l'exine.

Source : MNHN, Paris

la même région : bord de l'Anavila, affluent du Bemarivo, sur *Acacia* en VII-1905 (Perrier 10652). Ce collecteur à laissé, dans l'herbier du Muséum, au sujet de la fécondation des fleurs, une note manuscrite qui est résumée ci-dessous :

« La plante fleurit toute l'année mais fructifie à une époque bien déterminée [1], probablement en relation avec l'insecte fécondateur; elle attaque les grands arbres à bois dur (*Eugenia, Dalbergia* et *Vernonia*) ainsi que les *Acacia*; la fleur, à maturité s'ouvre brusquement par une fente longitudinale séparant 2 des pétales sur une longueur d'environ 25 mm à partir du sommet; la corolle apparaît alors comme un tube prolongé par une ligule recourbée en nacelle oblongue, les sommets des 5 pétales demeurant cohérents; en même temps les filets se recourbent brusquement, expulsant vers le bas, le pollen des anthères introrses tôt déhiscentes, sur les poils du style, grâce à la base épaissie du connectif (cf. dent apicale des filets); ceux-ci, en se recourbant, accrochent et courbent le style, obliquement ou horizontalement, au niveau du sommet de sa région pilifère, ce qui éloigne le stigmate de la région où s'est accumulé le pollen, mécanisme favorable à la fécondation croisée. Les insectes, nécessairement plus petits que des abeilles, attirés par l'abondance du nectar sucré sécrété au fond du tube, touchent vraisemblablement le stigmate en cherchant l'entrée du tube de la fleur; mais ils ne peuvent y pénétrer que, lorsqu'à la fin de l'anthèse, les filets continuant à se recourber, font remonter plus haut les anthères, vidées de leur contenu; en y pénétrant, ils touchent les poils du style, chargés de pollen qu'ils pourront transporter ensuite sur un autre stigmate.

VISCOIDÉES

Leurs caractères distinctifs des Loranthoïdées ont été indiqués dans la Flore de Madagascar; sans préjuger de l'étude détaillée, en cours, des pollens des espèces africaines, on peut déjà se rendre compte combien est différente la structure de ceux des Loranthoïdées et des Viscoïdées, au moins en Afrique; c'est ce qu'illustre la pl. 9; ceci s'accorde avec l'opinion des embryologistes indoux qui ont indiqué les autres raisons de séparer les 2 sous-familles (20).

Tandis que le genre *Viscum* est bien représenté à Madagascar (285 spécimens pour 29 espèces) et que *Korthalsella* y est rare (33 spécimens pour 3 espèces), c'est le contraire dans les Archipels voisins (33 spécimens de *Korthalsella* contre 13 de *Viscum* pour 1 espèce du premier genre et 3 du second). Toutefois il faut signaler qu'une espèce orientale de *Viscum* (*V. articulatum*) a été trouvée (une fois seulement) dans l'île Maurice. D'autre part, si *Korthalsella* est, numériquement, relativement abondant dans les archipels, il s'y est moins diversifié que dans la Grande Ile, où il a donné naissance à 2 espèces endémiques, dans les Hautes Montagnes. (cf. pl. 1).

1. Que le collecteur ne précise pas; son spécimen est dépourvu de fruits.

Source : MNHN, Paris

C. - **VISCUM** L. ex Tourn.

Les espèces de ce genre que l'on rencontre à Madagascar ont été présentées dans un travail préliminaire (4) que l'auteur avait craint de ne pouvoir poursuivre; une étude détaillée du genre *Viscum* pour l'Afrique s. l. est actuellement en cours, tant au point de vue palynologique qu'anatomique; il ne sera donné ici que l'indication des changements qui ont été apportés à la délimitation des espèces depuis 1960, consécutivement à l'examen de quelques nouvelles récoltes et de certains duplicatas de l'Herbier du Museum non observés précédemment.

Espèce nouvelle pour l'Afrique s. l. : **V. articulatum** Burm. f. s. l.

L'échantillon (Anonyme in Herb. P.) que van Tieghem avait étiqueté « *Aspidixia mauritiana* (nomen) est composé de quelques fragments de rameaux aplatis, de 2 à 3 dcm de long, à entrenœuds de 0,3-3,7 cm de long sur 1-4 de large et à peine 1 d'épaisseur, légèrement élargis de bas en haut, à faces présentant 1 côte médiane peu saillante, accompagnée parfois de 2 autres moins accusées. Les cataphylles, comme les préfeuilles, sont peu distinctes et seulement près des extrémités des rameaux, ne dépassant pas 1/3 mm de long. Les inflorescences axillaires sont constituées de cymules uni-ou pluriflores, composées d'une ou de plusieurs cupules bibractéales superposées-décussées, sessiles, d'environ 1 mm de long et à lobes arrondis; lorsqu'elles ne contiennent qu'une fleur, celle-ci peut être mâle ou femelle; lorsque plusieurs cupules sont superposées, la dernière est uniflore et les sous-jacentes bi- (uni-) flores; les fleurs de ces cupules peuvent être ou non contenues dans une cupule latérale.

Fleurs sessiles, les mâles à 4 tépales, de 3/4-1 mm de long; anthères suborbiculaires à une douzaine (?) de logettes peu distinctes; fleurs femelles inconnues à l'anthèse, à réceptacle subcylindrique-urcéolé d'environ 3/4 mm de long et disque bombé (tépales, style et stigmates tombés). Faux-fruits subsphériques d'environ 3 mm de diamètre, lisses, d'un brun-clair à sec, sessiles, à albumen suborbiculaire d'environ 3 mm de diamètre sur environ 1/2 d'épaisseur.

Espèces mieux connues:

Les fleurs mâles de trois espèces connues seulement jusqu'ici par le sexe femelle ont été découvertes : ce sont **V. Coursii** S. Balle, et **V. myriophlebium** Bak. d'une part, et ceci permet de les situer avec certitude dans le groupe des Uniflores (Lejeunia, tableau IV). Chez **V. vohimavoense** S. Balle (cf. *Flore de Madagascar*, p. 90, fig. XI, 12-13) d'autre part, tout en ayant le même aspect général, les rameaux des plantes femelles sont subcylindriques ou 4-gonaux sur la plus grande partie de leur longueur et portent des cymules uniflores et ceux des plantes mâles sont

Source : MNHN, Paris

presque entièrement aplatis avec des cymules 3-flores, ce qui situe cette espèce dans le groupe des Uni-Pluriflores.

Extension de limites spécifiques :

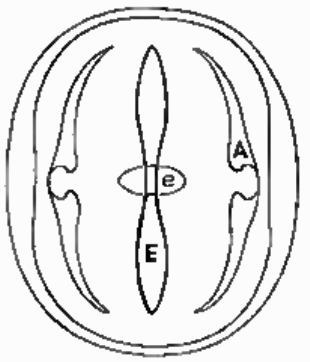
Les sens de 3 espèces a été un peu élargi, du fait de l'introduction d'espèces voisines comme synonymes de variétés :

V. cuneifolium Bak., l'espèce la plus répandue de l'Ile, montre une amplitude de variations qui permet d'y inclure, comme variétés : *V. cryptophlebium* Bak., *V. demissum* H. Lec., et *V. lophiocladum* Bak. var. *subcylindricum* S. Balle.

Pollen de la var. *lanceolatum*. Grains isopolaires, longiaxes (P = 38 μ, E = 32μ), tricolporés; ectoapertures rétrécies à l'équateur; endoapertures allongées suivant l'équateur. Exime très épaisse à l'équateur (environ 2,5μ); ectexine mince et scabre.

V. lophiocladum Bak., espèce qui diffère de la précédente par ses rameaux aplatis, englobe maintenant, à titre de variété, *V. papillosum* H. Lec.

V. myriophlebium Bak., comme *V. cuneifolium*, montre une intense variabilité dans la forme et les dimensions de ses feuilles, non seulement sur l'étendue de son aire, mais parfois sur un même individu (cf. Humbert); c'est ce qui a conduit à y inclure *V. flabellifolium* et *tetraplerum*.



Croquis montrant à la fois la forme des apertures et la coupe de l'exine.
A = aperture vue des 3/4
E = ectoaperture
e = endoaperture.

Cas de **V. triflorum** DC :

Comme il a été montré dans un travail en cours de publication (6), cette espèce a une distribution remarquable, relativement à celles des autres Loranthacées d'Afrique : on la trouve sur toute la partie orientale du Continent, à San Tomé (?) et dans les Archipels avoisinant Madagascar, mais il ne semble pas qu'elle existe dans la Grande Ile, où elle aurait été remplacée par d'autres très voisines; elle est caractérisée par des inflorescences essentiellement 3-flores et unisexuées mêlées, mais à celles-ci s'ajoutent, deci-delà quelque autre type (inflorescences à ± grand nombre de fleurs, cymules contenant des fleurs des 2 sexes diversement disposées); on trouve, en Afrique et à Madagascar, des plantes dont l'aspect ressemble à celui de *V. triflorum* et où c'est un autre type d'inflorescences qui est devenu prédominant ou exclusif. A Madagascar on peut considérer *V. cuneifolium* comme un *V. triflorum* dioïque, *V. radula* comme un *V. triflorum* ou les fruits demeurent verruqueux et où parfois les rameaux s'aplatissent davantage et *V. Isiafajavonense* comme un collatéral de *V. triflorum* où les cymules 3 flores mésandres sont les plus nombreuses.

Source : MNHN, Paris

D. — **KORTHALSELLA** van Tiegh.

Ce genre, étudié en détail par DANSER il y a une vingtaine d'année (10) a été décrit et figuré dans la Flore de Madagascar (p. 108, fig. XIV, 16-19); ne sera indiquée ici que sa distribution dans les Archipels voisins, où l'on a trouvé une variété de plus de *K. opuntia* qu'à Madagascar.

1. **K. opuntia** (Thunb.) Merr. var. **Bojeri** (van Tiegh.) Dans. (10).
Syn. : *Bifaria Bojeri* van Tiegh., Bull. Soc. Bot. Fr. **43** : 17 (1895).
Type : Bojer sans numéro (holotype de *B. Bojeri*, K); Ile Maurice, forêts obscures, sur *Antidesma madagascariensis.*

Cette variété, la plus proche selon DANSER de la variété typique, est endémique aux Mascareignes et caractérisée par sa taille plus petite, sa moindre ramification, son moins grand nombre d'entrenœuds qui sont plus cylindriques, plus épais et coriaces, sans ou avec 1-3 (5) nervures peu saillantes.

Distribution : MASCAREIGNES : Maurice : Mt Pouce, sur *Antidesma madagascariensis* et *Nuxia* sp. (Boivin sans numéro, Commerson sans numéro et Vesco sans numéro en 1849 in Herb. P) (Bowles sans numéro et Carmichæl sans numéro in Herb. K); Rodriguez : sur *Fernelia* sp. (Balfour sans numéro et Duncan sans numéro in herb. K) (Jauffret sans numéro in herb. I Maurice).

2. **K. opuntia** var. **Gaudichaudii** (van Tiegh.) Dans. (ibid.).
Type : Gaudichaud s. numéro en 1837 (holotype P); I. de la Réunion.
Caractéristiques et bibliographie : cf. Flore de Madagascar p.

Distribution : MASCAREIGNES : Maurice : Mt Pouce, avec la var. *Bojeri*, sur les mêmes hôtes et sur *Eugenia colinifolia* Bijoux sans numéro et Boivin sans numéro in herb. P); Rodriguez : sur *Fernelia buxifolia* (Balfour sans numéro in herb. P); Réunion : sur *Jossia* sp., *Jossinia buxifolia*, *Prockia* sp., et *Xanthophyllum* sp. (Commerson sans numéro; Frappier 335; de l'ISLE sans numéro; Moricand sans numéro; Richard 497 et 779 in herb. P). — SEYCHELLES, MADAGASCAR, COMORES et ETHIOPIE.

K. opuntia var. **Richardii** (van Tiegh.) Dans. (ibid.).
Type : Richard 218 (holotype de *B. Richardii* in herb. K).
Caractéristiques et bibliographie : cf. Flore de Madagascar, p. 114.

Distribution : MASCAREIGNES : Maurice : Bois Maigre, sur *Nuxia verticillata* (Bory sans numéro in herb. P; Ph. Ayres sans numéro in herb K; Vaughan 1350 et Dep. Agric. sans numéro in herb. I. Maurice); Réunion : Bois à Salasis, Hauts du Buton, forêts de montagnes, Hellbour vers 1300 m d'alt. sur *Nuxia verticillata* et *Prockia* (Armance sans numéro, Boivin 1286, Commerson sans numéro, Delessert sans numéro, Richard sans numéro et Vieillard sans numéro in herb. P; Boivin sans numéro; Bojer sans numéro et Carmichael sans numéro in herb. K); Lam et Meeuse 5216 (herb. P et K); Rodriguez : sur *Fernelia* sp. (Duncan 94 in herb. K) — ?SEYCHELLES, sur *Sideroxylon* sp. (Horne 574 in herb. K) — MADAGASCAR.

Source : MNHN, Paris

BILIOGRAPHIE CITÉE

(1) S. BALLE. — Bull. Ac. Sc. col. Belg. **25**, 5 (1954) et nouv. sér. 11, 6 (1957).
(2) — Bull. Soc. Bot. Belg. **88** (1955).
(3) — Webbia **11** (1955).
(4) — Lejeunia, Mém. **11** (1960).
(5) — Adansonia, nouv. sér. **1**, 2 (1961).
(6) — Trab. Mem. Junta Invest. Ultram. 2 ser. n° (à paraître).
(7) CHATIN G. A. — Anatomie comparée des végétaux — Loranthacées (1856-62).
(8) DANSER B. H. — Bull. Jard. Bot. Buit. ser. 3, **10** (1929).
(9) — — — — **11** (1931).
(10) — — — — **14**, 2 (1937).
(11) — — — — **16**, 1 (1938).
(12) — — — — **16**, 2 (1940).
(13) — Verh. kon. Ak. Wet. Amsterd. afd. nat. 2 sect. **29**, 6 (1933).
(14) — Rec. Trav. Bot. Néerl. **31** (1934).
(15) — The Philipp. Journ. Bot. Sc. **58** (1935).
(16) — Blumea **2** (1936) et **3** (1940).
(17) ENGLER A. in ENGLER und PRANTL. — Die Nat. Pflanzenfam. Nachtr. **I** (1897).
(18) HUMBERT H. — Année Biolog. 3e sér. **31** (1956).
(19) HUTCHINSON F. — The Families of flowering plants (1926-34).
(20) JOHRI B. M. and BHATNAGAR S. P. — Proc. Nat. Inst. Sc. India Biol. Sc. **26** (1960).
(21) KRAUSE K. in ENGLER UND PRANTL. — Die Nat. Pflanzenfam. 2 Aufl. 16 b (1935).
(22) LECOMTE H. — Not. syst. **I** (1923) et **IV** (1927.)
(23) METCALFE C. R. AND CHALK L. — Anatomy of the Dicotyledones. — II. *Loranthaceae* (1950).
(24) SOYER-POSKIN D. et SCHMITZ A. — Lejeunia, nouv. sér., **7** (1962).
(25) SINGH B. — Agra Univ. Journ. Res. **3**, 1 (1954).
(26) SPRAGUE in THYSELTON-DYER. — The Flora of Tropical Africa VI, I (1910).
(27) THODAY D. — Proc. Roy. Soc. Biol. 145, 146, 147, 149, 152 et 157 (1956-63).
(28) VAN CAMPO M. et S. BALLE. — Palynologie Africaine (à paraître).
(29) VAN TIEGHEM P. — Bull. Soc. Bot. Fr. **42** (1895).
(30) WIGHT R. — Ic. Plant. Ind. orient. III, pl. 1181 (1843-46).

Source : MNHN, Paris